

Univerzita Karlova v Praze
Filozofická fakulta
Ústav informačních studií a knihovnictví

Diplomová práce
Mgr. Alžběta Troupová

Scientometrické hodnocení vědy se zaměřením
na Českou republiku

Scientometric research evaluation with focus
on the Czech Republic

Praha 2011

Vedoucí práce: Ing. Martin Souček, Ph.D.

Oponent diplomové práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze, 6. května 2011

.....
podpis diplomanta

Identifikační záznam

TROUPOVÁ, Alžběta. *Scientometrické hodnocení vědy se zaměřením na Českou republiku = Scientometric research evaluation with focus on the Czech Republic*. Praha, 2011. 180 s. VI s. příl. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví. Vedoucí práce Ing. Martin Souček, Ph.D.

Abstrakt (česky)

Diplomová práce je zaměřena na scientometrické metody evaluace výzkumu a vývoje a jejich využití v konkrétním systému uplatněném v České republice. V úvodní části je představen obor scientometrie, scientometrické a bibliometrické indikátory a citační rejstříky. Kapitola 7 je zasvěcena hodnocení výzkumu a vývoje v České republice. Podrobně jsou popsána pravidla hodnocení výzkumu a vývoje v dokumentech Metodiky hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků a je poukázáno na změny, ke kterým docházelo v rámci každoročních aktualizací. Střet názorů odpůrců a příznivců Metodiky je tématem osmé kapitoly, především v kontextu zavedení institucionálního financování poskytovatelů na základě výsledků hodnocení výzkumu a vývoje podle Metodiky. Jsou představeny názory významných osobností na poli české vědy a politiky. Krátce je pojednáno i o auditu českého systému výzkumu a vývoje provedeném firmou Technopolis Limited. Závěr práce je shrnutím a zamyšlením, bilancujícím klady a zápory českého systému hodnocení vědy.

Klíčová slova

Scientometrie, bibliometrie, citační rejstříky, statistické indikátory, impakt faktor, hodnocení vědy, Česká republika, publikační výstupy, výzkum a vývoj, Metodika hodnocení výzkumu a vývoje, RIV.

Abstract (in English)

The master thesis is focused on the scientometric methods of research and development evaluation and their use in particular system applied in the Czech Republic. Its introductory part presents the field of scientometrics, scientometric and bibliometric indicators and citation indices. Chapter 7 deals with research and development evaluation in Czech Republic, especially with Research Evaluation Guidelines and describes its assesment rules, results and changes due to its annual actualization. A battle of wills between the Guidelines supporters and opponents is the topic of chapter 8, in particular in the context of reallocation of institutional funding according to the Guidelines. Ideas and opinions of prominent scientists and policymakers are being presented followed by brief treatise on Czech system of research and development evaluation audit carried out by the company Technopolis Limited. In the conclusion the author summarizes and debates positives and negatives of the Czech system of science evaluation.

Keywords

Scientometrics, bibliometrics, citation indices, statistic indicators, impact factor, research evaluation, Czech Republic, publication outputs, research and development, Research Evaluation Guidelines, RIV.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	11
PŘEDMLUVA.....	12
1 ÚVOD	14
1.1 SOUDOBÝ VÝZNAM HODNOCENÍ VĚDY	14
1.2 PŘÍSTUPY K HODNOCENÍ VĚDY	15
2 SCIENTOMETRIE.....	16
2.1 VYMEZENÍ POJMU	17
2.2 „OTCOVÉ“ SCIENTOMETRIE	18
2.2.1 Eugene Garfield.....	18
2.2.2 Derek De Solla Price.....	19
2.3 VÝVOJ SCIENTOMETRIE	19
2.4 VYMEZENÍ SCIENTOMETRIE JAKO OBORU.....	21
2.4.1 Předmět studia.....	21
2.4.2 Kompetence scientometrie	23
2.4.3 Klasifikace scientometických metod	23
2.4.4 Citační analýza.....	25
2.4.5 Metodologická specifika a omezení	26
2.4.6 Vztahy scientometrie k jiným oborům.....	27
2.4.7 Současné tendence scientometrie	28
3 INDIKÁTORY	29
3.1 INDIKÁTORY PRO HODNOCENÍ ČASOPISŮ.....	29
3.1.1 Indikátory vytvořené Institutem pro vědecké informace (ISI).....	29
3.1.2 Eigenfactor	30
3.2 INDIKÁTORY HODNOCENÍ INDIVIDUÁLNÍHO VÝKONU VĚDCŮ.....	31
3.2.1 Přístupy k hodnocení vědců	31
3.2.2 H-index	32
3.2.3 G-index	34
3.3 INDIKÁTORY PRO POROVNÁVÁNÍ STÁTŮ	34
3.3.1 RCI.....	34
3.3.2 RCIO.....	35
3.3.3 RPP.....	35
3.3.4 RPC	35
4 CITAČNÍ REJSTŘÍKY ISI (THOMSON REUTERS).....	35

4.1	STRUKTURA TIŠTĚNÉHO CITAČNÍHO REJSTŘÍKU SCI A JCR	37
4.1.1	<i>Rejstřík citací (Citation Index)</i>	38
4.1.1.1	Rejstřík citací (Author)	38
4.1.1.2	Rejstřík citací – seznam anonymních publikací (Anonymous)	38
4.1.1.3	Rejstřík citací – Seznam citovaných patentů (Patent Citation Index)	39
4.1.2	<i>Rejstřík literárních zdrojů (Source Index)</i>	39
4.1.2.1	Rejstřík organizací (Corporate index)	40
4.1.3	<i>Rejstřík permutovaných slov (Permuterm Subject Index - PSI)</i>	40
4.1.4	<i>Journal Citation Reports (JCR)</i>	41
4.1.4.1	Journal Rankings	43
4.1.4.2	Source Data Listing	45
4.1.4.3	Journal Half-Life Listing	45
4.1.4.4	Subject Category Listing	46
4.1.4.5	Citing Journal Listing	47
4.1.4.6	Cited Journal Listing	47
4.1.4.7	Omezení v použití Journal Citation Reports	48
5	PROBLÉMY S VYUŽITÍM IMPAKT FAKTORU V HODNOCENÍ ČASOPISŮ	49
5.1	OTÁZKA OPRÁVNĚNOSTI VYUŽITÍ IMPAKT FAKTORU PRO HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH ČLÁNKŮ	50
5.2	PROBLÉMY POKRYTÍ DATABÁZE	51
5.3	OBOROVÁ SPECIFIKA A IMPAKT FAKTOR	52
5.4	PROBLÉM ČITATELE A JMENOVATELE	55
5.5	ZÁVISLOST IMPAKT FAKTORU NA TYPU ČLÁNKU	56
5.6	SHRNUTÍ	57
6	HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE V EVROPĚ	58
6.1	RAE - RESEARCH ASSESSMENT EXERCISE	60
6.2	HODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH ORGANIZACÍ V NĚMECKU	60
6.3	HODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH ORGANIZACÍ V NIZOZEMÍ	62
6.4	HODNOCENÍ VÝZKUMNÝCH ORGANIZACÍ V ITÁLII	63
6.5	HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE VE VELKÉ BRITÁNII	64
7	HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE PODLE METODIKY VYTVOŘENÉ RADOU PRO VÝZKUM A VÝVOJ	65
7.1	VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ VÝZKUMU A VÝVOJE	66
7.2	ZÁKLADNÍ PŘEDPISY VÝZKUMU A VÝVOJE ČESKÉ REPUBLIKY	67
7.3	RADA PRO VÝZKUM, VÝVOJ A INOVACE	68
7.4	INFORMAČNÍ SYSTÉM VÝZKUMU, EXPERIMENTÁLNÍHO VÝVOJE A INOVACÍ	70
7.5	NEDOSTATKY DŘÍVĚJŠÍHO SYSTÉMU HODNOCENÍ	72

7.6	POTŘEBA VYTVOŘENÍ NOVÉHO SYSTÉMU	74
7.7	NAVRHOVANÝ SYSTÉM HODNOCENÍ	74
7.7.1	<i>Principy</i>	74
7.7.2	<i>Odevzdávání výsledků do RIV</i>	76
7.7.3	<i>Pravidla</i>	77
7.8	METODIKA HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE A JEHO VÝSLEDKŮ V ROCE 2004.....	78
7.8.1	<i>Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji</i>	79
7.8.1.1	Etapy Hodnocení	80
7.8.2	<i>Hodnocení programů výzkumu a vývoje</i>	80
7.8.3	<i>Závěrečná hodnocení odevzdávané poskytovateli</i>	83
7.8.4	<i>Dodržování obecných principů hodnocení</i>	83
7.9	METODIKA HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE A JEJICH VÝSLEDKŮ PRO ROK 2005.....	84
7.9.1	<i>Rozdíly mezi Metodikami 2004 a 2005</i>	85
7.9.1.1	Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji	85
7.9.1.2	Hodnocení programů výzkumu a vývoje	88
7.9.2	<i>Výsledky Hodnocení 2005</i>	88
7.9.2.1	Přehled dosažených vah podle druhů výsledků.....	90
7.10	METODIKA HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE A JEJICH VÝSLEDKŮ V ROCE 2006.....	91
7.10.1	<i>Index SR</i>	93
7.10.2	<i>Hodnocení poskytovatelů a příjemců ve výzkumu a vývoji</i>	93
7.10.2.1	Postup Hodnocení	93
7.10.2.2	Vstupy pro Hodnocení	95
7.10.2.3	Výstupy 1. etapy	97
7.10.2.4	Bodové hodnocení	98
7.10.2.4.1	Připomínky Akademie věd ČR k bodovému ohodnocení výsledků	99
7.10.3	<i>Výsledky hodnocení</i>	101
7.11	METODIKA HODNOCENÍ VÝZKUMU A VÝVOJE A JEJICH VÝSLEDKŮ V ROCE 2007.....	103
7.11.1	<i>Struktura Metodiky</i>	104
7.11.2	<i>Vstupy používané pro Hodnocení</i>	105
7.11.3	<i>Bodové ohodnocení výsledků</i>	107
7.11.4	<i>Postřehy a návrhy pro další hodnocení</i>	108
7.12	TVORBA SEZNAMU RECENZOVANÝCH NEIMPAKTOVANÝCH ČASOPISŮ.....	109
7.13	METODIKY HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMU A VÝVOJE V ROCE 2008 A 2009.....	109
7.13.1	<i>Nejvýznamnější změny</i>	110
7.13.2	<i>Struktura</i>	111
7.13.3	<i>Národní referenční rámec excelence</i>	112
7.13.4	<i>Hodnocení výsledků výzkumných organizací</i>	112
7.13.4.1	Vstupy pro hodnocení výsledků.....	113
7.13.4.2	Postup hodnocení výsledků.....	113

7.13.4.3	Typy výsledků	114
7.13.4.4	Tabulky pro bodové hodnocení výsledků výzkumu a vývoje	116
7.13.4.5	Rozpory a nesrovnalosti.....	120
7.13.4.6	Výstupy z první etapy hodnocení výsledků	120
7.13.5	<i>Hodnocení výsledků programů výzkumu vývoje ukončených v roce 2007, resp. 2008</i>	120
7.13.5.1	Výstupy z hodnocení programů	121
7.14	METODIKA HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÝCH ORGANIZACÍ A HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ UKONČENÝCH PROGRAMŮ (PLATNÁ V LETECH 2010 A 2011).....	121
7.14.1	<i>Etapy hodnocení</i>	122
7.14.2	<i>Pravidla ověřitelnosti vykazovaných výsledků</i>	124
7.14.3	<i>Finanční hodnota bodu</i>	125
8	REAKCE NA ROZDĚLOVÁNÍ INSTITUCIONÁLNÍ PODPORY NA ZÁKLADĚ METODIKY	126
8.1	PRINCIP FINANCOVÁNÍ VÝZKUMU A VÝVOJE.....	127
8.2	SCHVÁLENÍ ROZPOČTU NA VÝZKUM A VÝVOJ	128
8.3	PROJEV JIŘÍHO DRAHOŠE NA MIMOŘÁDNÉM ZASEDÁNÍ AKADEMIE VĚD.....	129
8.3.1	<i>ROZDÍLNÉ NÁZORY NA VZNIKLOU SITUACI</i>	134
8.3.2	<i>Kritika ze strany Jiřího Zlatušky</i>	135
8.3.3	<i>Projev Miroslavy Kopicové</i>	138
8.4	KONFLIKT NA STÁRNKÁCH ČASOPISU NATURE	141
8.4.1	<i>Článek Quirina Schiermeiera</i>	141
8.4.2	<i>Dopis zástupců Akademie věd v ČR v časopise Nature</i>	142
8.5	PROHLÁŠENÍ PŘEDSEDNICTVA RADY	143
8.6	DEMONSTRACE PROTI ZPŮSOBU FINANCOVÁNÍ ČESKÉ VĚDY.....	145
8.6.1	<i>Vražda české vědy</i>	145
8.6.2	<i>Demonstrace v srpnu 2009</i>	147
8.7	DOSAŽENÍ KOMPROMISU	147
8.8	PETICE ZA ODPOVĚDNOU REFORMU	148
8.9	DVANÁCT OTÁZEK PRO POLITICKÉ STRANY	150
8.10	AUDIT SYSTÉMU VÝZKUMU A VÝVOJE V ČESKÉ REPUBLICE	153
8.10.1	<i>Předběžné závěry a doporučení</i>	154
8.11	SHRNUTÍ	157
9	ZÁVĚR	165
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	167
	SEZNAM VYOBRAZENÍ.....	179
	SEZNAM TABULEK	180

SEZNAM PŘÍLOH.....	180
--------------------	-----

Seznam zkratek

AHCI	Arts and Humanities Citation Index
CCR	Current Chemical Reactions
CPCI-S	Conference Proceedings Citation Index
CPCI-SSH	Conference Proceedings Citation Index - Social Sciences & Humanities
IC	Index Chemicus
ISI	Institute for Scientific Information
IS VaV	Informační systém výzkumu a vývoje
JCR	Journal Citation Reports
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
RIV	Rejstřík informací o výsledcích
SCI	Science Citation Index
SSCI	Social Science Citation Index
WoK	Web of Knowledge
WoS	Web of Science

Předmluva

Předkládanou diplomovou práci jsem vypracovala jako svou závěrečnou práci na Ústavu informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Práce je zaměřena na scientometrické metody evaluace výzkumu a vývoje a jejich využití v konkrétním systému uplatněném v České republice. Téma práce jsem si vybrala z nabídky vypsané Ústavem informačních studií a knihovnictví (ÚISK) a zvolila jej na základě svého zájmu o velmi aktuální a zároveň kontroverzní problematiku hodnocení vědy. Vědomí nutnosti hodnotit vědu, za účelem efektivního vynaložení omezených státních prostředků a umožnění rozvoje a zlepšení životní úrovně na jedné straně a uvědomění si nebezpečí a omezení hodnotících systémů při jejich aplikaci do praxe na straně druhé činí toto téma velmi atraktivním.

Práce splňuje všechny body stanovené schváleným zadáním, jde však ještě za jeho hranice. Navíc je zařazena kapitola 8 „Reakce na rozdělování podpory na základě Metodiky“, která zachycuje dění po uvedení nového hodnotícího systému do praxe. Domnívám se, že právě tato kapitola vhodně doplňuje teoretickou část v kapitole 7 věnované Metodice hodnocení výzkumu a vývoje o reálný rozměr.

Většina materiálů k úvodní části práce, věnované scientometrii, citačním indexům, indikátorům a hodnocení vědy v Evropě, byla v anglickém jazyce, ačkoli v části o scientometrii jsem využila i množství ruských zdrojů.

Práce je rozčleněna do osmi kapitol. První, úvodní kapitola postihuje smysl hodnocení vědy a obecné hodnotitelské přístupy. Ve druhé kapitole je představen obor scientometrie, jeho vymezení vůči příbuzným disciplínám, předmět studia, vývoj, metody (se zaměřením na citační analýzu), ale také meze využití scientometrických metod. Pojednáno je o vztahu a komplementaritě scientometrie a jiných oborů.

Ve třetí kapitole se pozornost obrací na indikátory využívané při hodnocení časopisů, individuálních badatelů a států. Čtvrtá kapitola představuje citační rejstříky ISI

a Journal Citation Reports v podrobném rozboru, doplněném vyobrazeními z jejich tištěné podoby. Pátá kapitola upozorňuje na problémy při využívání impakt faktoru při hodnocení časopisů.

Hlavní část práce tvoří kapitola sedmá, která podrobně představuje nový hodnotící systém, jehož základem je Metodika hodnocení výzkumu a vývoje, vytvářená Radou pro výzkum, vývoj a inovace. Jsou popsány všechny aktualizace, ke kterým každoročně v textu Metodiky docházelo, u některých let jsou představeny výsledky hodnocení a u roku 2006 jsou podrobně rozebrány připomínky Akademie věd ČR k dokumentu Metodiky.

Již zmíněná osmá kapitola reflektuje diskusi odpůrců a příznivců systému financování výzkumu a vývoje na základě hodnocení podle Metodiky. Krátce je pojednáno i o auditu českého systému výzkumu a vývoje provedeném firmou Technopolis Limited. Závěr kapitoly je shrnutím a zamyšlením, bilancujícím klady a zápory českého systému hodnocení vědy.

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu své práce Ing. Martinu Součkovi, Ph.D. za cenné připomínky a trpělivost.

1 Úvod

1.1 *Soudobý význam hodnocení vědy*

Hodnocení vědy je v současnosti velmi aktuálním tématem a v budoucnu jeho význam v rámci vědní politiky a strategického rozhodování zřejmě ještě poroste. Dnes můžeme o hodnocení výzkumu a vývoje hovořit jako o samostatné sociologické vědecké disciplíně.

Věda může být lukrativní možností pro investice s obrovskou návratností, zároveň je rozsáhlým systémem, který dokáže doslova pohltit do ní vložené finance. Právě omezenost finančních prostředků státního rozpočtu na straně jedné a nákladnost výzkumu a vývoje na straně druhé jsou hlavním motivem pro hodnocení úspěšnosti a efektivnosti vědecké práce. Peníze daňových poplatníků by měly být v ideálním případě přeměněny v procesu bádání na výstupy přinášející celospolečenský zisk, pozitivní změny v podobě zlepšení kvality života.

K dosažení tohoto ideálního stavu je nutná efektivní alokace prostředků. Mají-li být podporována především špičková pracoviště, je potřeba je identifikovat, pokud možno přesně a objektivně. V dalším kroku musí být závěry o kvalitě a perspektivnosti promítnuty rozumným způsobem do systému financování, který nesmí ignorovat strategické zájmy státu v oblasti vědy.

V prostoru Evropské unie je obecně hodnocení výzkumu a vývoje vnímáno jako klíčová aktivita pro zefektivnění využití a zúročení vědeckých výsledků, což předpokládá uplatnění zpětné vazby mezi výsledky a vědní politikou.

Dochází k značné profesionalizaci procesu hodnocení, kde se angažují specialisté na hodnocení výzkumu a vývoje, existují celé hodnotící firmy, jako např. Technopolis Ltd., které byl svěřen audit českého systému výzkumu a vývoje. Vznikají ústavy zaměřené čistě na hodnocení výzkumu a vývoje a jeho metodologii, úlohu ve vytváření vědní politiky či definování dlouhodobých dopadů a přínosů výsledků.

Typickými přínosy výzkumu a vývoje jsou ekonomické zisky (inovace, technologie),

ale také nové poznatky či přínosy ve sféře vzdělávání (vědění, vzdělanost). Zatímco v Británii je důraz kladen na ekonomický přínos, skandinávské země považují za klíčový vzdělanostní rozvoj, který je sám o sobě předpokladem pro ekonomický růst.

1.2 Přístupy k hodnocení vědy

Vědu můžeme z hlediska času hodnotit v zásadě dvěma způsoby – ex ante a ex post. Hodnocení ex ante je realizováno ve fázi výzkumných záměrů, návrhů, je hodnocen plán do budoucna. Hodnocení ex post již bere v úvahu výsledky, kterých bylo dosaženo. Zde je potřeba rozeznat význam výsledků, odpovídajícím způsobem je posoudit a adekvátně promítnout do celkového hodnocení projektu, programu, instituce atd.

Dále rozlišujeme hodnocení interní a externí. Interní hodnocení probíhá v rámci jednotlivých oborů, respektuje jejich specifika. Externí hodnocení, jehož cílem je posouzení kvality výzkumu, se musí vypořádat s nelehkým úkolem stanovení obecných kritérií pro srovnání často nesrovnatelných výsledků vědy. Obecná shoda panuje v názoru, že takovým kritériem je přiblížení se mezinárodnímu standardu.

Každý typ výzkumu si žádá využití jiných metod, což z hodnocení činí komplexní a obtížný problém. Hodnocení základního výzkumu je navíc komplikováno tím, že jeho úspěchy nemohou být anticipovány, ani nelze počítat s rychlým dopadem tohoto výzkumu. Naopak se jedná o velice dlouhodobou a nejistou záležitost, kterou však nelze opomíjet, protože na jejích výsledcích stojí velká část aplikovaného výzkumu.

Jakékoli srovnávání napříč obory je srovnáváním nesrovnatelného. Proto není možné rozhodovat na základě jediného hlediska či redukovaného pohledu. Strategické rozhodování o financování výzkumu a vývoje musí být komplexním procesem, beroucím v úvahu cíle vědní politiky, definované priority a ukazatele úspěchu pro daný typ výzkumu.

Metodami hodnocení výzkumu a vývoje mohou být v závislosti na typu výzkumu peer review, bibliometrické analýzy, dotazníková metoda (typické pro základní výzkum), případové studie pro analýzu vybraného projektu od jeho záměru po

výsledky, ekonomické metody k hodnocení vztahů náklad-zisk, analýza portfolia (pro aplikovaný výzkum).

Hodnocení kvality výzkumu a vývoje je jedním z nejdůležitějších, ale také jedním z nejsložitějších aspektů vědeckého procesu. Tradiční metodou hodnocení je peer review, kde jsou výzkumné záměry či vědecké výsledky zkoumány ostatními vědci z oboru, o kterých se předpokládá, že mají nezbytnou odbornou způsobilost. Problémem může být, že peer review je zpravidla prováděno buď úzce specializovanými vědci, kteří nejsou schopni srovnávat různé vědecké počiny s patřičným nadhledem nebo lidmi se širokým vědeckým záběrem, ale bez specifického vhledu, nezbytného pro hodnocení důmyslnosti a originality výsledků produkovaných v rámci vědecké specializace. Důsledkem toho mohou být výsledky hodnocení s nedostatky ve vnitřní konzistenci a nestrannosti. Svou roli mohou sehrát druhotná, povrchní kritéria, jako reputace samotného vědce či jeho instituce, prestiž časopisu, pouhý počet publikací atd. Spolehlivost peer review je tím zpochybněna a není překvapující, že byly hledány alternativní hodnotící metody.

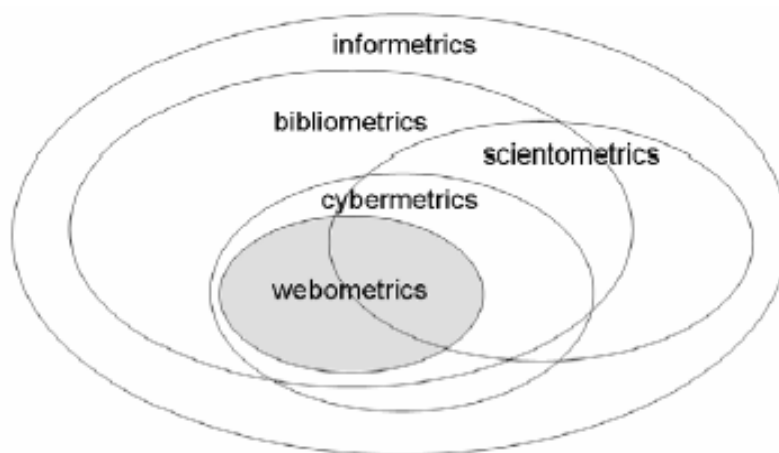
Pozornost byla věnována především bibliometrickým metodám, jejichž založení na kvantitativních indikátorech, jako jsou citační hodnoty a impakt faktor časopisu, přináší zdání objektivity. Snadná kvantifikovatelnost výstupu umožňuje vytvářet přehledy a srovnávat na úrovni jednoduchých číselných údajů. Takové hodnocení může být využito jako orientační nástroj, nebezpečné však může být jeho použití bez hlubšího porozumění a vhledu, kdy může dojít k ignoraci kvalitativních aspektů vědy. Jeho navázání na financování výzkumu a vývoje může mít neblahý efekt v podobě změny chování vědecké komunity, které nebude v souladu s požadavky excelence.

2 Scientometrie

V této kapitole je představen obor scientometrie, jeho vymezení vůči příbuzným disciplínám, předmět studia, vývoj, metody (se zaměřením na citační analýzu), ale také meze využití scientometrických metod. Pojednáno je o vztahu a komplementaritě scientometrie a jiných oborů.

2.1 Vymezení pojmu

Scientometrii je pro správné pochopení nutné postihnout v souvislosti s příbuznými vědami. Vzájemné překrytí bibliometrie, scientometrie, kybermetrie a webometrie je natolik značné, že se často používají jako synonyma. Pro orientaci poslouží schéma na obr. 1.



Obr. 1: Schéma vztahů informetrie, bibliometrie, scientometrie, kybermetrie a webometrie [EOM, 2009]

Informetrie je věda o kvantitativních aspektech informace, tedy produkci, šíření a využití všech druhů informací bez ohledu na jejich původ. Zahrnuje jak prostředí internetu, WWW, tak knihy či časopisy. Informetrie je nadřazeným pojmem pro vzájemně se překrývající subdisciplíny:

- Scientometrie se zabývá kvantitativními aspekty vědy. Měří její výstupy metodami matematické a statistické analýzy, zkoumá vědeckou produktivitu a její úspěšnost.
- Bibliometrie se věnuje kvantitativním aspektům zaznamenaných informací, analyzuje dokumenty vznikající v rámci vědecké komunikace. Rozvoj internetu rozšířil záběr bibliometrie o elektronická komunikační média. Tyto nové oblasti jsou často

nazývány webometrií a kybermetrií.

- Webometrie se zabývá kvantitativními aspekty prostředí WWW.
- Kybermetrie je nadřazená webometrii, její záběr je širší o elektronické zdroje. Užívá bibliometrických metod v prostředí webových stránek, hodnotí síť podle objemu informačních kolekcí, počtu www stránek, počtu vstupů, času odezvy; klasifikuje stránky podle způsobu prezentace a provádí statistiky produktivity autorů.

Pojmy bibliometrie a scientometrie téměř ve stejnou dobu (rok 1969) představili Pritchard a Nalimov s Mulčenkem. Pritchard definoval bibliometrii jako „*využití matematických a statistických metod na monografie a ostatní prostředky komunikace*“, Nalimov a Mulčenko jako „*využití kvantitativních metod pro analýzu vědy jakožto informačního procesu*“ [GLÄNZEL, 2003].

2.2 „Otcové“ scientometrie

Dvě nejvýznamnějšími osobnosti, které stojí u zrodu scientometrie jsou Eugene Garfield a Derek De Solla Price.

2.2.1 Eugene Garfield

Eugene Garfield je americký vědec, průkopnická osobnost na poli citační analýzy. Je považován za jednoho ze zakladatelů bibliometrie a scientometrie. Studoval na Kolumbijské univerzitě chemii a knihovnictví, doktorát obdržel v roce 1961 v oboru strukturální lingvistiky na Pennsylvánské univerzitě.

Eugene Garfield se stal tvůrcem prvních citačních rejstříků, které umožnily rychle a snadno studovat citační vzorce. Stál i u zrodu slavného indikátoru impakt faktor. Garfield popsal princip impakt faktoru poprvé již v roce 1955 jako metodu výběru časopisů pro rejstřík Genetics Citation Index, na kterém pracoval. Uplatněn byl ale až později, se vznikem citačních rejstříků.

V roce 1960 založil Garfield společnost Institut pro vědecké informace (Institute for Scientific Information – zkráceně ISI, dnes vlastněna společností Thomson Reuters)

a vyvinul indexační systém pro vědeckou literaturu, založený na analýze citací. V roce 1963 vyšlo první vydání citačního rejstříku Science Citation Index (SCI). Roku 1973 vznikl analogický rejstřík pro sociální vědy Social Science Citation Index (SSCI) a roku 1979 Art and Humanities Citation Index (A&HCI) pro umění a humanitní vědy. Dnes existují spolu s dalšími rejstříky pod značkou Web of Science, což multioborová bibliografická a citační online databáze se zaměřením na získávání zdrojových dat pro bibliometrii. Spolu s analytickým nástrojem Journal Citation Reports tvoří významnou část portálu Web of Knowledge. Indikátory ISI se staly široce využívanými při hodnocení významu vědeckých časopisů.

2.2.2 Derek De Solla Price

Druhou významnou osobností označovanou za otce scientometrie je anglický fyzik, historik vědy a informační vědec Derek De Solla Price. Ve svých pracích se věnoval exponenciálnímu růstu vědecké literatury a její citační aktivitě, klíčovým prvkům scientometrické analýzy, vzorcům komunikace mezi vědci a historii vědy jako takové. Solla Price tvrdil, že polovina vědeckých článků je publikována druhou odmocninou počtu všech autorů.

Podle Dereka De Solla Price byla pojmenována dokonce cena, kterou v roce 1984 začal udělovat časopis *Scientometrics*. Prvním laureátem ceny se stal Eugene Garfield, následovaly ho další významné osobnosti na poli scientometrie jako Michael Moravcsik, Tibor Braun, Vasily Nalimov, Henry Small, Francis Narin, Bertram Brookes nebo český fyzik Jan Vlachý.

2.3 Vývoj scientometrie

Zásadním počinem relevantním pro oblast scientometrie bylo formulování bibliometrických zákonů. Prvním z nich se stal v roce 1926 tzv. Lotkův zákon, nazvaný podle svého tvůrce Alfreda Lotky. Lotkův zákon vyjadřuje vztah mezi počtem autorů a jimi publikovaných článků, kdy na každých 100 autorů publikujících jeden článek připadá 25 autorů, kteří publikují dva články, 11 autorů, publikujících 3 články a 6 autorů, kteří publikují 4 články. Na základě Lotkova zákona lze předem určit, kolik autorů publikuje více článků, pokud známe počet

autorů, kteří publikovali jeden článek. Zákon je využíván při měření produktivity vědecké práce [KTD] [EOM, 2009].

Dalším důležitým bibliometrickým zákonem je Zipfův zákon (autorem je George Kingsley Zipf), který se věnuje frekvenci slov v textu a stojí na předpokladu, že texty jsou tvořeny relativně malým počtem frekventovaných slov. Pro klíčová slova seřazená sestupně podle četnosti jejich použití v daném textu platí podle Zipfova zákona, že součin čísel označujících jejich pořadí a počet výskytů bude pro všechna použitá slova přibližně stejný, označovaný jako konstanta C [KTD].

Bradfordův zákon vznikl v roce 1948 na základě analýzy rozptylu dokumentů v určité vědní disciplíně, kterou provedl Samuel Clement Bradford. Zákon vyjadřuje skutečnost, že jen velmi málo časopisů tvoří tzv. jádro oboru – obsahuje vysoké procento relevantních článků [KTD].

V šedesátých letech došlo k nárůstu literatury věnující se scientometrii. Vznikl také první časopis pro tento obor, *Scientometrics*, který založil a vydával Tibor Braun z Maďarské akademie věd. V současnosti se scientometrií zabývají také časopisy *The Journal of Informetrics*, *Journal of the American Society for Information Science and Technology* a *Journal of Information Science*.

V 80. letech byly na bibliometrický výzkum aplikovány nové postupy, včetně metody citačního mapování vědy, využívané pro prezentaci výsledků vědeckých výzkumů, především v oblastech tematické struktury vědy a vědních disciplín, identifikace výzkumných směrů, tvorby atlasů vědy, srovnávání mezinárodního vědeckého výzkumu, hodnocení výzkumných pracovišť, historiografie vědy atd.

V roce 1993 byla založena Mezinárodní společnost pro Scientometrii a Informetrii (Society for Scientometrics and Informetrics - ISSI). Cena Dereka De Solla Price je nyní udělována jednou za dva roky na schůzi ISSI.

Na konci 90. let uveřejnila firma Thomson Scientific (která převzala roku 1992 ISI) online verzi citačních indexů, které umožnili uživatelům hledat napříč citačními databázemi na internetu. Internet se stal velmi důležitým zdrojem zkoumání scientometrických analýz a umožnil vznik nových citačních metrik, jako počty

stažení dokumentu či Google PageRank, číselná hodnota, která reprezentuje význam stránky na webu za využití struktury hypertextových odkazů. Vyvinula se nová disciplína – webometrie, která sleduje kvalitu webových stránek a spojení mezi nimi.

V roce 2004 byl vytvořen Scopus jako nový nástroj vyhledávání textů a propojování mezi referencemi a citacemi. Tato abstraktová a citační databáze recenzované literatury, patentů a webových zdrojů také představila další nástroje zvyšující rychlost a přesnost procesu hodnocení vědy. Jedna z nich je Author Identifier, který automaticky sdružuje záznamy podle jména autorů s 99 % mírou přesnosti. Scopus Citation Tracker umožňuje uživatelům sledovat kde jsou citováni, jak často a kým.

Protože metriky vytvořené pro hodnocení časopisů jsou pro posuzování jednotlivých vědců nevhodné, byla věnována pozornost možnostem adekvátního měření individuální úspěšnosti. Využívaným indikátorem se stal tzv. h-index, vyvinutý v roce 2005 americkým fyzikem Jorge Hirschem. Index byl rychle přijat jak databázemi ISI, tak Scopusem.

2.4 Vymezení scientometrie jako oboru

V současnosti scientometrie, studující hlavně kvantitativní aspekty vědy (v kognitivním, stejně jako ve společenském kontextu), posílila svou pozici v roli důležité součásti obecné vědy o vědě. Geografická šíře vědecké komunity, mnohých výzkumných institucí, pravidelných konferencí či existence vlastního prestižního mezinárodního časopisu *Scientometrics* dokazují, že se scientometrie stala svébytným oborem, specifickým souborem detailních výzkumných metod a postupů.

2.4.1 Předmět studia

Předmět studia scientometrie můžeme nahlédnout z několika aspektů. Jejím zájmem je:

- Věda jako taková, v epistemologickém smyslu – vývoj jejího obecného systému, oborové struktury a vzájemné vztahy, dynamika témat atd. Výzkumnými nástroji jsou: „mapování“ pomocí bibliografického párování, kocační analýza, různé typy matematických modelů.

- Proces produkce vědeckého poznání – kvantitativní charakteristiky výzkumného potenciálu, komunikace ve vědě, produktivity výzkumu, hodnocení vědců a výzkumných institucí, vědecké spolupráce, struktury vědeckých komunit a sítí atd. Výzkumné nástroje: statistické zpracování (včetně multidimenzionální analýzy) počtu vědců, publikací, citací, spoluautorství, grantů, projektů atd.
- Makroprostředí vědeckého výzkumu – vědní politika, inovativní procesy, globalizace atd. Výzkumné nástroje: statistické analýzy založené na finančních, patentových a publikačních indikátorech [IVANČEVA, 2008].

Scientometrie se věnuje širokému spektru aktivit jako: kvantitativní studie vědců, projektů, financování výzkumu, výzkumná infrastruktura; kvantitativní studie publikací, patentů a citací podle institucí, zemí, jazyků, spoluautorství, tematik; zkoumání a monitoring jednotlivých institucionálních či státních výzkumných výstupů, vztahy mezi různými výzkumnými obory, struktura výzkumných komunit, internacionalizace vědy, sledování vývoje daného vědeckého oboru, výzkumné komunity, instituce, odhalování aktuálních výzkumných problémů, hodnocení výzkumných a vědeckých příspěvků (vědců, institucí, regionů, zemí atd.), určení vědeckých elit, hodnocení impakt faktoru vědeckých časopisů, modelování vědeckých procesů a fenoménů, založené na matematických metodách, studie vztahů ve vědeckém průmyslu a inovačních procesů, předpovědi a prognózy pro vědu.

Předměty studia ve scientometrickém výzkumu (stejně jako indikátorů s ním souvisejících), se dělí na dva hlavní typy: „inputy“ (vstupy), spojené s výzkumným procesem – vědci, finanční parametry, infrastrukturní a organizační entity, výzkumné programy atd. a „outputy“ (výstupy), spojené s výsledky výzkumu – implementované projekty, registrované vynálezy, patenty, publikace (či jejich části) a jejich citace. Vědecké dokumenty (články, monografie, zprávy z konferencí, patentové spisy atd.), jakožto důležité části vědecké aktivity, jsou hlavním tématem bibliometrie [IVANČEVA, 2008].

Scientometrie se zabývá třemi základními typy informací [DOU, 1994]:

- 1) Operační informace: Informace s malou šíří záběru, ale velmi precizní a detailní – např. O publikační aktivitě malých skupin vědců či jednotlivých výzkumných jednotek, o statutu konkrétního výzkumného oboru atd.
- 2) Taktické informace: Informace s větší šíří záběru, větší míra zobecnění, používaná např. ve studiích mezioborových vztahů či dynamiky virtuálních výzkumných komunit.
- 3) Strategické informace: Informace s mnohem větší šíří záběru, komplexní a shrnující, poskytující data pro zobecňující indikátory jako příspěvek dané země ke světovému vědeckému informačnímu toku či k míře růstu vědeckých objevů.

2.4.2 Kompetence scientometrie

Důležitou charakteristikou scientometrie je její schopnost provádět synchronní i diachronní analýzy. To umožňuje sledování dynamických změn ve vědě, jako vývoj výzkumných témat v určitém oboru nebo změny v produktivitě daného typu výzkumu, vývoj vědeckých sítí apod.

Scientometrie jakožto výzkumný obor používá empirické i teoretické typy výzkumu (ty se zabývají především matematickými modely). Scientometrie umožňuje identifikaci různých faktů a zákonitostí týkajících se vědy, které jsou jinými typy výzkumu hůře dosažitelné. Kvantifikace dat a vytváření složitých a obsáhlých modelů umožňuje odhalení nových procesů a jevů. Typickým příkladem v této souvislosti je objevení struktury výzkumných sítí vědeckých disciplín, identifikace vznikajících výzkumných oborů, odhalování podobností a rozdílů v povaze výzkumných strategií, zjišťování stupně koherence mezi různými sférami (např. akademická věda a průmysl).

2.4.3 Klasifikace scientometických metod

Hlavními výzkumnými metodami využívanými ve scientometrii jsou pozorování,

měření, matematické zpracování, srovnávání, klasifikace, zobecnění, vizualizace a interpretace dat.

Metody scientometrie je možné dělit do tříd podle různých hledisek. CHAJTUN [1983] dělí scientometrické metody do několika tříd:

- 1) statistické metody: měřítky jsou - počet objevů, počet časopisů, počet institucí, počet vědců, frekvence spoluautorství atd.
- 2) metoda počtu publikací: měřítkem je počet výzkumných produktů (články, monografie, patentové spisy, reporty atd).
- 3) citační rejstříky – měřítkem je počet citací
- 4) textová analýza (obsahová analýza, tezaurus)

Podle JABLONSKÉHO [1977] může být zkoumání vědy kvantitativními metodami klasifikováno následovně:

- Scientometrické studie s cílem shromáždit a statisticky zpracovat nějaká empirická data (empirická linie).
- Teoreticko-matematická generalizace dat scientometrického výzkumu s účelem odhalit zákonitosti a vyvinutí matematického modelu vědy (teoretická linie). Tyto modely mohou být dynamické (zahrnující parametr času), difúzní (fyzický model), synchronicko-statistické a strukturální (v kognitivním, společenském a organizačním smyslu). Integrací těchto modelů můžou být odhaleny zajímavé prvky a zákonitosti vědy, důležité pro předpověď budoucího vývoje, hodnocení výzkumné produktivity, pro hodnocení míry stárnutí vědecké informace atd.
- Vypracovávání kvantitativních metod pro prognózy a plánování ve vědě a technice, zaměřených na praktické využití vědeckých produktů (normativní linie).

Problémem využití a systematizace kvantitativních metod ve zkoumání vědy se zabývala i ruská badatelka MARŠAKOVA [1988]. Podle ní existují dva základní typy kvantifikace:

- Sledování dynamiky jednotlivých objektů zkoumání (publikace, autoři, jejich rozdělení mezi časopisy či vědecké obory atd.) a zkoumání vzájemných vztahů těchto objektů, jejich klasifikace atd. – (tzv. strukturální metoda).
- Odhalování strukturálního (kvalitativního) aspektu stavu vědy. Hlavním výzkumným nástrojem je kocitační analýza, nalézající případné vztahy mezi publikacemi. Další možností kvantifikace je použití lexikální analýzy, implementované prostřednictvím distribučně-statistické analýzy textu.

GLÄNZEL [2003] rozděluje scientometrii a její metody na následující typy:

- Dynamická scientometrie vytváří komplexní modely růstu vědeckých poznatků, zkoumá chování vědeckých informací v prostoru a čase, jejich zastarávání, sleduje vývoj citačních procesů atd.
- Strukturální scientometrie zkoumá epistemologické struktury vědy, vědeckých poznatků, mapuje vědecké komunity, soubory dokumentů atd. Je založena na metodách jako kocitační či „co-word“ analýza.
- Evaluativní scientometrie vyvíjí indikátory k hodnocení ve sféře vědeckého výzkumu a pro účely vědní strategie
- Prognostická scientometrie předkládá vize o budoucím vývoji vědeckých procesů

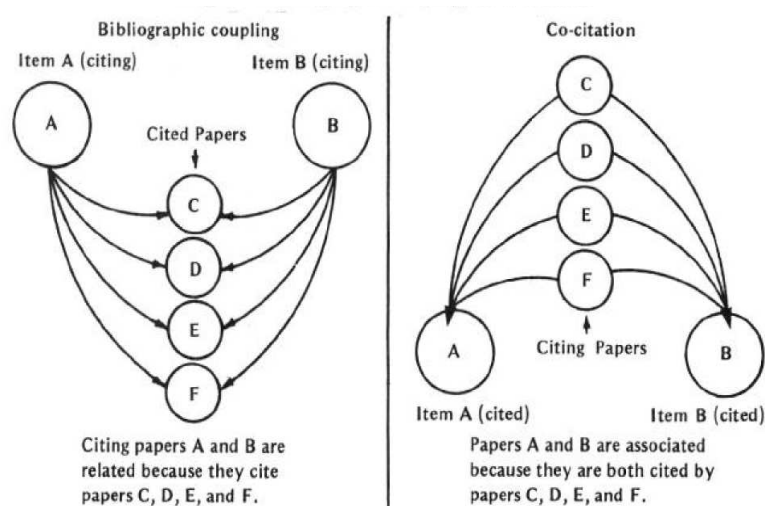
2.4.4 Citační analýza

Důležitou metodou pro scienometrii se stala citační analýza. Je to metoda hodnocení kvality a významu publikací založená na sledování míry četnosti jejich citování.

Citační analýza má význam pro optimalizaci informačních toků a pro profilování knihovních fondů. Je základem pro citační mapování vědy pomocí tvorby citační sítě [KRIŠTOFIČOVÁ, 1997, s. 79]. Snadný přístup k údajům o citovanosti umožňují citační rejstříky.

Kromě množství citací se citační analýza zabývá také tzv. citačními vazbami. Mezi citační vazby patří bibliografické párování a tzv. kocitace (paralelní citace). Teorie bibliografického párování vychází z přesvědčení, že dokumenty se shodnými referencemi jsou si obsahově příbuzné.

Kocitační vazby sledují dokumenty, které jsou společně citovány v téže publikaci. Henry Small (ředitel výzkumu v ISI) došel k závěru, že když jsou stejné páry dokumentů citovány dokumenty větším počtem různých autorů, začínají vznikat shluky, „klastry“, které nám poskytnou obraz vědeckého výzkumu. Kocitované dokumenty, které tvoří jádro klastrů, mají podle tohoto výkladu společné teoretické nebo metodologické téma. Zkoumáním názvů citujících dokumentů, které tvoří tyto klastry, lze získat přibližný pojem o jejich obsahu [GARFIELD, 1993].



Obr. 2: Bibliografické párování a kocitace [GARFIELD, 2001].

2.4.5 Metodologická specifika a omezení

Scientometrie jakožto soubor metodologických nástrojů má spoustu nevýhod a omezení. Mezi ně patří nepřístupnost či nekompletnost databází, nemožnost

zohlednění některých společenských a subjektivních faktorů, neaditivnost scientometrických dat, systematické chyby v metodologii, například opomenutí eliminace autocitací v některých citačních analýzách atd. Vždy je lepší kombinovat scientometrický přístup s dalšími vědeckými metodami za účelem získání objektivnějších výsledků.

Scientometrie v sobě zahrnuje společenský element, což má za následek nižší aplikovatelnost matematických vzorců. Obecně se společenské vědy liší od přírodních druhem jejich proměnných – často jsou to neaditivné proměnné. Neaditivní proměnné jsou v podstatě kvalitativní proměnné, na něž nelze použít kvantitativní metody s takovým efektem jako u věd přírodních [CHAJTUN, 1993].

Scientometrické analýzy pracují se dvěma typy proměnných – indikátory a latentní proměnné. Latentní proměnná je jen jakýmsi povědomím vědce o měřitelných charakteristikách objektu, např. „kvalita vědce“, „vědecký příspěvek“, „obsahová adekvátnost“ atd. Indikátory naproti tomu jsou jasně viditelné, empiricky přímo měřitelné proměnné – např. počet publikací, počet citací atd., podle kterých soudíme nepřímou na stav odpovídající latentní proměnné.

Tyto dvě proměnné jsou propojeny stochasticky. Každé hodnotě indikátoru odpovídá pravděpodobnostní distribuce možných hodnot latentního parametru a naopak. Určení latentní proměnné na základě pouze jednoho indikátoru je nedostatečné. Pokud chceme mít přesnější popis reality, musíme definovat proměnné prostřednictvím skupiny indikátorů ve vzájemných vztazích. Proto je ve kvantitativním výzkumu v oboru scientometrie důležité vypracování vhodného systému indikátorů [IVANČEVA, 2008].

2.4.6 Vztahy scientometrie k jiným oborům

Scientometrie je v aktivním vztahu s obory jako sociologie vědy, informační věda, filosofie vědy, historie vědy, ekonomie, lingvistika [GEISLER, 2005]. Můžeme říci, že scientometrie do jisté míry integruje různé přístupy ke studiu vědy jakožto komplexního objektu, obohacuje je širokým spektrem specifických kvantitativních, empirických a analytických metod.

Například interakce mezi scientometrickým a sociologickým přístupem může být velice přínosná. Nabízí se zde různé komplementární metody. Ve scientometrickém výzkumu, např. v určování konkrétních vzájemných vztahů a konfigurací mezi autory, institucemi, vědeckými komunitami atd., mohou být scientometrická data zpracována různými sociologickými metodami. U takové studie je pak možné učinit závěry uvažující některé typické sociologické kategorie jako chování, hierarchie či skupinové struktury. Ostatní metody sociologie (analýza behaviorálních dat atd.) mohou být také velice užitečné, např. pro zkoumání některých aspektů mechanismů tvorby poznatků [IVANČEVA, 2008].

Scientometické analýzy mají širokou zdrojovou základnu ve svých celosvětových databázích. To skýtá možnost využití mnoha způsobů analýz, odkrývající specifické vzájemné vztahy a charakteristiky vědeckých komunikací. Kvantitativní šíře informačního základu může vést k novým kvalitativním výstupům. V důsledku toho můžeme získávat nové sémantické informace, nutné v procesu studia a řízení vědy a výzkumných aktivit [MARŠAKOVA-ŠAJKEVIČ, 2002].

Kromě dokumentů, autorů, institucí či finančních indikátorů se scientometrie zabývá také sítěmi jazykových elementů. K tomu používá metody a postupy informačních věd, ale vytváří i nové metody (jako co-word analýza). Zatímco informační studia berou v úvahu jen dokumenty jako takové bez zohlednění uživatele, scientometrie věnuje pozornost vzájemným vztahům mezi informačními zdroji a uživatelem (citační analýza, spoluautorství atd.).

2.4.7 Současné tendence scientometrie

Scientometrický výzkum byl výrazně ulehčen rozvojem informačních a komunikačních technologií, poskytujících neočekávané možnosti přístupu k vědeckým informacím, jejich výměny a zpracování. To umožňuje začlenění scientometrických dat do rozsáhlých expertních informačních systémů pro poskytování strategických informací, jako je Web of Knowledge.

Došlo k rozšíření scientometrické analýzy, zavedení nových typů zdrojů – např. obchodní informace či webové stránky. Scientometrie musí odpovídat rostoucí

poptávce po určitém typu informací.

V současnosti lze pozorovat tendence vytváření komplexních „hybridních“ indikátorů, kombinujících čistě scientometrickou informaci a ekonomii, sociální, především demografická data. Příkladem může být „faktor vědeckého rozvoje“ (factor of scientific development), zahrnující indikátory jako počet publikací vědců dané země, které jsou excerpovány v databázích ISI, populace země, celkový počet světové populace pro daný rok.

Jedním ze současných trendů ve vývoji scientometrie je studium vztahu mezi akademickou vědou a průmyslem či mezi vědou, průmyslem a vládou.

Scientometrie se stala velmi perspektivním oborem obecných studií o vědě, poskytuje mocné a efektivní nástroje pro analýzy a hodnocení sféry vědy jako významného akcelérátoru ekonomického růstu a společenské prosperity. Scientometrie je stále častěji přijímána jako jedna z metod využívaných při rozdělování prostředků na výzkum projektům a institucím, např. ve Velké Británii při procesu Research Excellence Framework a v Austrálii při procesu Research Quality Framework. Při správném použití může být scientometrie dobrým pomocníkem na cestě ke znalostní společnosti.

3 Indikátory

3.1 Indikátory pro hodnocení časopisů

3.1.1 Indikátory vytvořené Institutem pro vědecké informace (ISI)

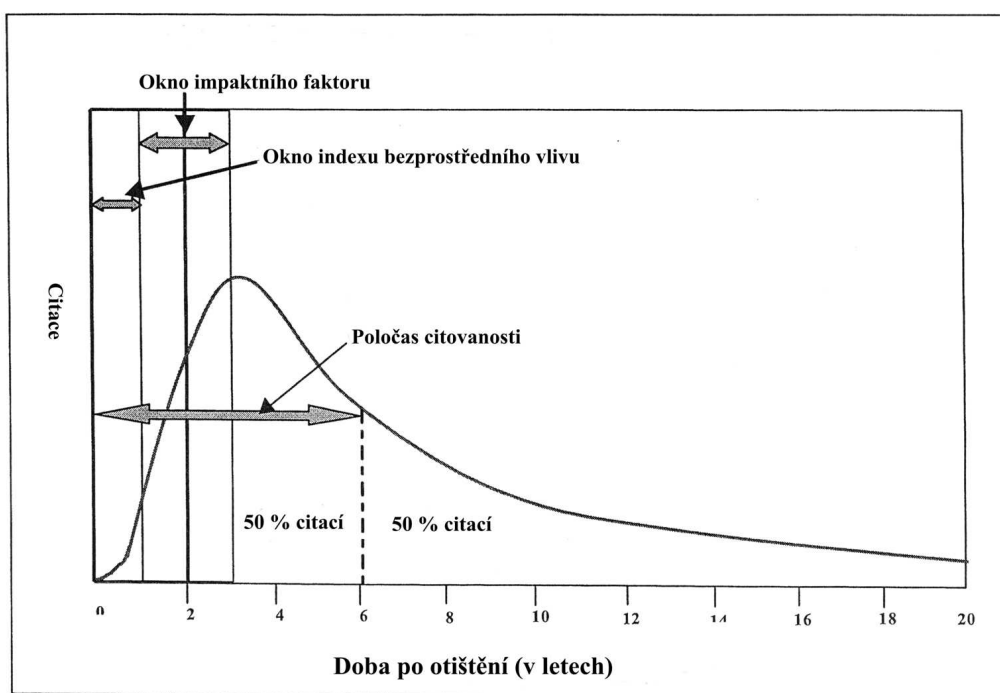
Impakt faktor, neboli Journal Impact Factor, je standardizovaný indikátor, vytvořený ISI, který vypovídá o průměrné citovanosti průměrných článků časopisu v běžném roce [AMIN, MABE, 2004]. Otcem myšlenky impakt faktoru byl Eugene Garfield. Poprvé se o něm zmínil v časopise Science v roce 1955 [GARFIELD, 1955]. Jeho výpočet je uskutečněn vydělením počtu citací získaných časopisem v daném roce za články publikované v předchozích dvou letech počtem těchto článků.

Immediacy index neboli index bezprostředního vlivu či Garfieldův index odráží

průměrný počet citací na články časopisu v roce, v němž byly publikovány.

Cited half-life udává, po kolika letech od publikování článku se objevilo 50 % všech jeho citací zaznamenaných v citačních rejstřících k aktuálnímu roku.

Obr. 3 vyjadřuje běžné chování citací a skýtá tak pohled na charakteristiky impakt faktoru, indexu bezprostředního vlivu a poločas citovanosti.



Obr. 3: Křivka citovanosti [AMIN, MABE, 2004].

Křivka citací v aktuálním roce rychle stoupá a vrcholí mezi dvěma a šesti lety po publikování článku. Po dosažení tohoto vrcholu dochází k exponenciálnímu poklesu. Index bezprostředního vlivu odpovídá míře asymetrie křivky, tj. vzdálenosti vrcholu křivky od jejího počátku. Poločas citovanosti reprezentuje rychlost klesání citační křivky. Vypovídá o tom, jak dlouho po svém otištění jsou články časopisu citovány.

3.1.2 Eigenfactor

Eigenfactor nabízený portálem www.eigenfactor.org je relativně novým indikátorem, přesto je již součástí Journal Citation Reports pro časopisy vydané po roce 2007. Eigenfactor Score měří celkový vliv časopisu na vědeckou literaturu. Udáván je jako

percentil, tedy součet vah všech časopisů je 100. Hodnota Eigenfactoru vychází z počtu citací získaných v daném roce za články publikovaných v posledních pěti letech, ovšem zároveň je bráno v úvahu, jak prestižní časopis je původcem citace. Systém počítá s tím, že citace učiněná vysoce kvalitním časopisem je hodnotnější než více citací od okrajového časopisu. Autocitace na úrovni časopisu nejsou do výpočtu indikátoru zahrnuty.

Portál umožňuje vyhodnotit i tzv. Article Influence Score, neboli průměrný vliv článků časopisu během pěti let od jeho uveřejnění. Pro výpočet tohoto ukazatele je vydělena hodnota Eigenfactor počtem článků v časopise. Jedná se o analogii pětiletého impakt faktoru. Průměrná hodnota Article Influence je 1,00. Pokud je zisk článku větší, má daný článek v rámci časopisu nadprůměrný vliv, pokud menší, má vliv podprůměrný [Eigenfactor metrics].

3.2 Indikátory hodnocení individuálního výkonu vědců

3.2.1 Přístupy k hodnocení vědců

Dopad vědecké práce badatele založené na publikování byl v minulosti měřen rozmanitými indikátory, jež měly své světlé i stinné stránky. Tyto způsoby hodnocení budou shrnuty v následujícím přehledu:

Celkový počet publikací: Výhodou je určení produktivity, nevýhodou ignorace kvality a dopadu daných prací.

Celkový počet citací: Výhodou je změření ohlasu a dopadu prací, nevýhodou je např. možnost získání nadměrného počtu citací za několik málo článků, na kterých se podílelo více autorů.

Průměrný počet citací na článek: Výhodou je, že z tohoto hlediska mohou být porovnávání vědci bez ohledu na délku jejich vědecké kariéry, nevýhodou obtížná dostupnost údajů a zvýhodnění nižší produkce článků, naopak penalizace za vysokou produkci, která průměr sníží.

Počet významných prací s určitým minimálním počtem citací: Tento způsob eliminuje nevýhody předchozích uvedených postupů, je brán v úvahu jak dopad

prací, tak počet vysoce citovaných prací, nedojde ani k negativnímu vlivu vysoké produkce autora. Nevýhodou naopak je, že daný minimální počet citací pro stanovení počtu takových prací může znevýhodnit vědce, kteří se pohybují těsně pod jeho hranicí či mladé vědce. Je potřeba přizpůsobit toto číslo délce vědecky kariéry.

Počet citací u určitého množství nejcitovanějších prací: Jedná se o podrobnější pohled na činnost vědce a vyžaduje intelektuální posouzení, nedochází k redukci na jedno číslo. Tento aspekt je na druhou stranu i nevýhodou, protože výsledky nejsou tak dobře vyhodnotitelné. Stejně jako u předchozího postupu dochází k situacím, kdy stanovení počtu, u kterého budou posuzovány citace bude pro některého vědce nevýhodné.

3.2.2 H-index

Fyzik Jorge Hirsch navrhl v roce 2005 nový index ke kvantifikaci vědeckovýzkumného výkonu jednotlivce, jak napovídá sám název jeho práce „Index ke kvantifikaci vědeckovýzkumného výkonu jednotlivce“ (An index to quantify an individual's scientific research output.) [HIRSCH, 2005]. Jedná se o jednoduše vypočitatelný indikátor, který poskytuje odhad důležitosti, významnosti a širokého dopadu vědecké činnosti.

Tento index byl nazván h-indexem, podle příjmení svého tvůrce, a byl definován jako číslo udávající počet prací h , které získaly minimální počet citací $\geq h$. Použijeme-li na místě h číslo 20, bude každá z právě 20 badatelových prací mít na svém kontě minimálně 20 citací, přičemž každá ostatní práce bude mít citací méně než 20. Při uplatnění tohoto principu nejsou reflektovány počty citací za nejcitovanější autorovy práce nad počet h , zároveň tak dojde k ignoraci prací s počtem citací menším než h .

H-index měří široký dopad práce jednotlivce, vylučuje všechny nevýhody výše zmíněných kritérií a zároveň je snadno vypočitatelný na základě údajů o citacích podle databáze Web of Science. Mimoto poskytuje přibližný odhad celkového počtu citací [HIRSCH, 2005].

Deklarovanou výhodou h-indexu je fakt, že je schopen postihnout a srovnat celkový

dopad (impakt) vědců bez ohledu na lišící se celkový počet získaných citací či celkového počtu publikací. Pokud srovnáme dva vědce se stejným počtem publikací či citací, bude mít vyšší dopad práce toho s vyšší hodnotou h-indexu.

H-index vědce by měl zpravidla růst lineárně. Nikdy nemůže dojít k jeho snížení. Práce s nižší citovaností se u úspěšného vědce většinou na hodnotě h-indexu vůbec nepodílejí. Stává se, že některé práce, pohybující se na hranici počtu citací h , jsou ze vzorku prací tvořící h-index vyřazeny – jsou nahrazeny úspěšnější prací. Zároveň ale není vyloučeno, že se do něj znovu zařadí, když získají dodatečné citace. To je běžné u prací, které časem znovu získají na významu. H-index autora se může zvyšovat i dávno po ukončení jeho kariéry, v závislosti na citovanosti jeho díla.

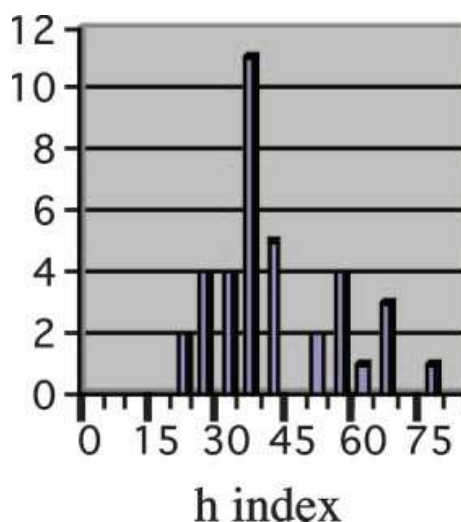
Hirsch uvažuje i délku vědecké kariéry jednotlivých autorů. Pokud vědec dosáhne po 20 letech h-indexu 20, může být považován za úspěšného vědce. V případě, že získá po 20 letech h-index 40, jedná se o vynikajícího vědce, který pravděpodobně působí na předních univerzitách či v nejprestižnějších výzkumných laboratořích. Jen skutečně vzácně úspěšná osobnost může získat h-index trojnásobný či vyšší, než je doba jeho kariéry, tj. například h-index 60 po 20 letech vědecké aktivity. Tato úvaha má však smysl pouze za předpokladu, že daný vědec publikuje víceméně konstantně.

Sám Hirsch si je vědom mnoha nedostatků vycházejících z povahy h-indexu. Vítaná jednoduchost indikátoru je právě tím aspektem, který redukuje komplexní pohled na kariéru vědce na jediné hledisko. Existují také faktory jako velikost oboru, které ovlivňují hodnotu h-indexu. Vědci působící mimo populární obory nedosahují zpravidla tak vysokých hodnot h-indexu, jako nejúspěšnější skupina vědců z oborů, o něž je velký zájem.

Jakkoli je vysoká hodnota h-indexu známkou vysokého výkonu vědce, opačně to platit nemusí. Špičkoví vědci, kteří disponují menším počtem prací s vysokým citačním ziskem, mohou být znevýhodněni, zatímco ti, kteří publikují nadměrně ve spolupráci s ostatními autory, budou zvýhodněni.

Určitě stojí za pozornost, že laureáti Nobelovy ceny mají běžně velice vysoké hodnoty h-indexu (84 % z nich dosáhlo na hodnotu 30). To vypovídá o skutečnosti,

že cena nebývá běžně udělována na základě ojedinělého úspěšného počinu. Na druhou stranu nebývají hodnoty vysoké po uvážení vědeckého stáří laureáta. To svědčí o tom, že Nobelova cena bývá často udělena dlouho po odeznění nejproduktivnějšího období vědce.



Obr. 4: Histogram znázorňující počet nositelů Nobelovy ceny ve fyzice za posledních 20 let a hodnoty h-indexu. Největší počet laureátů dosahuje h- indexu [HIRSCH, 2005].

3.2.3 G-index

G-index vytvořil Leo Egghe jako indikátor výkonu individuálních vědců. Je určitou reakcí na h-index, který ignoruje články autora s enormním ziskem. G-index je číslo vyjadřující g počet autorových publikací, které získaly alespoň g^2 citací.

3.3 Indikátory pro porovnávání států

Následující bibliometrické indikátory využívá Rada pro výzkum a vývoj v každoročně zpracovávané Analýze stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím [Analýza, 2009].

3.3.1 RCI

Relativní citační impakt země (regionu) (RCI) je definován jako podíl citačního impaktu dané země (regionu) a citačního impaktu světové databáze (citačního

rejstříku) ISI. Citační impakt země (regionu) vyjadřuje průměrný počet citací, připadajících na jednu publikaci vyprodukovanou výzkumem dané země (regionu) bez rozdílu oborů. Hodnota RCI = 1 znamená, že daná země (region) má stejnou úroveň bibliometrické kvality publikací, jako je úroveň průměru bibliometrické kvality publikací databází ISI. Pro $RCI > 1$ jde o úroveň nadprůměrnou, zatímco pro $RCI < 1$ jde o úroveň podprůměrnou.

3.3.2 RCIO

Ukazatel relativní citační impakt vědního oboru země (RCIO) je definován jako podíl citačního impaktu oboru dané země (regionu) a citačního impaktu stejného vědního oboru světové databáze (citačního rejstříku) ISI. Hodnota RCIO = 100 znamená, že vědní obor v dané zemi (regionu) má stejnou úroveň bibliometrické kvality publikací, jako je úroveň světového průměru bibliometrické kvality publikací stejného oboru. Pro $RCIO > 100$ jde o úroveň nadprůměrnou, zatímco pro $RCIO < 100$ jde o úroveň podprůměrnou.

3.3.3 RPP

Ukazatel relativní produkce publikací (RPP) udává počet publikací vyprodukovaných výzkumem dané země, které připadají na 1000 obyvatel dané země (případně na 1 000 výzkumníků dané země).

3.3.4 RPC

Ukazatel relativní produkce citací (RPC) udává počet citací těch publikací, které byly vyprodukované výzkumem dané země, připadající na 1 000 obyvatel dané země [Analýza, 2009].

4 Citační rejstříky ISI (Thomson Reuters)

Prestiž autora a jeho práce je dána mimo jiné také mírou využití jinými badateli. Měřitelnou formou využití práce ve formě publikace či patentu jsou citace ve významné literatuře.

Na následujících řádcích bude vysvětlena koncepce citačních rejstříků ISI, služby JCR a procesu citačního indexování. Budou představeny 4 součásti citačního

rejstříku SCI, jako je Rejstřík citací (Citation Index) a jeho dílčí části (Seznam anonymních prací a Seznam patentů), Rejstřík literárních zdrojů (Source Index), Rejstřík permutovaných slov (Permuterm Subject Index), Rejstřík organizací (Corporate Index) spolu s jeho dílčími částmi (vyhledávání podle geografického hlediska a hlediska institucí). Nejanalytičtější přístup k literatuře skýtá služba nazvaná Journal Citation Reports (JCR), která poskytuje detaily o impakt faktoru publikací. Struktura a fungování těchto součástí citačního rejstříku jsou v této kapitole vysvětleny a demonstrovány ukázkami. Bude proveden rozbor tištěné verze citačního rejstříku, kde na soustavě sloupců nejlépe vynikne jeho stavba.

V éře digitalizace informací se transformoval citační rejstřík ISI v databázovou službu Web of Science v prostředí Web of Knowledge (viz příloha 6). Retrospektiva Web of Science sahá do roku 1900. Stěžejní součástí Web of Science jsou právě její citační rejstříky, které lze využívat jako běžné bibliografické databáze, provádět vyhledávání podle autora, předmětové kategorie, roku, názvu časopisu atd., ale zároveň jsou prostředkem ke zjišťování citačního ohlasu a umožňují sledovat různé statistické indikátory založené na počtech citací. Je možné sledovat citace na zdroje ve Web of Science indexované, za použití polí Search či Advanced Search nebo také citace na zdroje ve Web of Science neindexované (ale v indexovaném zdroji citované), za využití Cited Reference Search.

V současnosti Web of Science tvoří již sedm databází:

- 1) rozšířená verze Science Citation Index (SCI) nazvaná Science Citation Index Expanded (SCIE) pro přírodní a technické vědy – pokrývá cca. 7000 časopisů ze 150 vědeckých oborů, retrospektiva do roku 1900 [SCI]
- 2) Social Science Citation Index (SSCI) pro sociální vědy – pokrývá cca. 2500 časopisů z 50 oborů sociálních věd, retrospektiva do roku 1900 [SSCI]
- 3) Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) pro umění a humanitní vědy, - pokrývá cca. 1395 časopisů, retrospektiva do roku 1975

[AHCI]

- 4) Conference Proceedings Citation Index - Science (CPCI-S) – pokrývá konferenční literaturu přírodních a technických věd, retrospektiva do roku 1990 [CPCI]
- 5) Conference Proceedings Citation Index - Social Sciences & Humanities (CPCI-SSH) - pokrývá konferenční literaturu sociálních a humanitních věd a uměnovědy, retrospektiva do roku 1990 [CPCI]
- 6) Index Chemicus (IC) –databáze umožňující vyhledávat podle nákrešů vzorců chemické sloučeniny a reakce, data o sloučeninách a reakcích, obsahuje abstrakty a informace o citovanosti článku či autora, pokrývá více než 100 vedoucích chemických časopisů a cca. 2,6 mil. sloučenin, retrospektiva do roku 1993 [IC]
- 7) Current chemical reactions (CCR) – chemická databáze zpřístupňující jedno- a víceukrokové nové syntetické metody převzaté z významných časopisů a patentů vydávaných 39 úřady, celkový reakční tok je poskytován pro každou metodu zároveň s detailní a přesnou grafickou prezentací každého reakčního kroku, retrospektiva do 1986, selektivně až 1840 [CCR]

4.1 Struktura tištěného citačního rejstříku SCI a JCR

Struktura citačního rejstříku skýtá badatelům různé varianty přístupů k informacím o hledaných publikacích a jejich impakt faktoru. Nabízí rejstříky citací, zdrojů, oborů, informace o distribuci literatury ve výzkumném oboru z geografického hlediska či z hlediska instituce.

Citační rejstříky ISI obsahují několik dílčích částí

- Rejstřík citací (Citation Index)
- Rejstřík literárních zdrojů (Source Index)

- Rejstřík organizací (Corporate Index)
- Rejstřík permutovaných slov (Permuterm Subject Index).

4.1.1 Rejstřík citací (Citation Index)

4.1.1.1 Rejstřík citací (Author)

Rejstřík citací (Author) sestává z citovaných položek s uvedením autora i anonymních a citovaných patentů. Kde je znám autor, řadí Rejstřík citací abecedně jména prvních autorů, jejichž práce byla citována v rozhodném období a uvádí, kdy a kde byly tyto práce původně publikovány. První autor citované položky se objevuje v Rejstříku citací jen jednou. Poté jsou uvedeny bibliografické informace o citovaných článcích včetně roku, zkratky titulu časopisu, ročníku a úvodní stránky. Následuje bibliografická informace o citujících článcích, zahrnující jméno autora článku, název časopisu, číslo, stránku, rok a typ kódu citujícího článku (přehledový článek - review, poznámka, dopis, redakční článek atd.). Pokud jsou dva nebo více citovaných článků vyjmenovaných po sobě bez udání citujícího článku, mají společný citující zdroj, který je uveden za celou touto skupinou.

Abrahams E (Cited Author) -----						

54	PHYS REV	95	839			
(Yr	Journal Title		Vol	Start Page)		
	GOODNICK		SM	PHYS REV B	37	2578
	(Citing Author			Journal Abbreviation	Vol	Page
						88
						Year)

Obr. 5: Záznam v Rejstříku citací [KUMAR, SINGH, 2011].

4.1.1.2 Rejstřík citací – seznam anonymních publikací (Anonymous)

Články bez údaje autora jsou řazeny abecedně podle zkratk názvu časopisu citovaných publikací, dále chronologicky a v rámci jednotlivých let podle čísla časopisu a stránky. Následují údaje o citujících článcích řazené abecedně podle jména citujícího autora. Jedinečná zkratka citovaného časopisu se objevuje jen jednou v záhlaví, záznam obsahuje název časopisu, vydání, stránku a rok.

ACI J	v83	1986	(Journal Abbreviation	Vol	Year)
VIPULANA (Citing Author	C	CEM CONCR R Journal Abbreviation	18 Vol	265 Page	88 Year)

Obr. 6: Anonymní záznam v Rejstříku citací [KUMAR, SINGH, 2011].

4.1.1.3 Rejstřík citací – Seznam citovaných patentů (Patent Citation Index)

Záznamy o citacích patentů jsou řazeny podle čísla patentu a obsahují údaje o roku, jménu autora patentu a zemi vzniku patentu.

512 231 (Reference Patent Number)

1976	CHECHURA	AA	USSR				
(Cited reference year	reference inventor	reference application	reference country)				
GHILDYAL (Citing Author	NP	ADV APPL MI	R	33	173	88	
	Journal Abbreviation	Code	Vol	Page	Year)		

Obr. 7: Záznam patentu v Rejstříku citací [KUMAR, SINGH, 2011].

4.1.2 Rejstřík literárních zdrojů (Source Index)

Rejstřík literárních zdrojů poskytuje plnou bibliografickou informaci o člancích. Ostatní části citačního rejstříku odkazují na Rejstřík literárních zdrojů. Bibliografický záznam obsahuje jména prvních autorů a spoluautorů (nejvýše deset), plný název článku (nebo anglický překlad názvu v jiných jazycích s kódem pro originální jazyk), název časopisu, ročník, číslo, paginaci, počet referencí, adresu prvního autora a typ článku (článek, dopis, kniha, review, abstrakt, korekce atd.).

Pod jménem prvního autora jsou umístěny kompletní bibliografické údaje, pod jmény spoluautorů nalezneme jen odkaz „see“ (viz), směřující na plný záznam pod jménem prvního autora. Anonymní práce jsou umístěny na začátek Rejstříku literárních zdrojů a jsou seřazeny podle abecedního pořadí zkratk názvů časopisů.

Rejstřík literárních zdrojů je vhodným zdrojem, pokud uživatel zná jméno autora, který publikoval materiál důležitý pro oblast jeho zájmu a slouží ke zjištění

publikační aktivity a odborného zaměření autorů. Součástí Rejstříku literárních zdrojů je i Rejstřík organizací (Corporate Index).

4.1.2.1 Rejstřík organizací (Corporate index)

Tento rejstřík umožňuje uživateli získat informace o citujících pracích autorů, agregované podle jejich pracoviště, akademické afiliace autorů či podle země jejich působení. Také poskytuje informaci o výzkumu provedeném konkrétní organizací, institucí či zemí a pomáhá tak sledovat publikační aktivitu institucí a jejich odborné zaměření. Rejstřík organizací je možné prohledávat ze dvou hledisek – geografického (Location Search) a hlediska instituce (Organisation Search).

V geografické sekci (Location and Country Index) jsou články řazeny abecedně podle sídla (země a město) autorovy organizace. Pro USA jsou namísto země uvedena jména států. Státy USA jsou řazeny abecedně, následovány seznamem ostatních zemí. Pod každým městem je uveden abecední seznam názvů organizací lokalizovaných v tomto městě, dále abecední seznam příslušných autorů. Záznam obsahuje jméno autora, název časopisu, ročník, stránky a rok. Pro plnou bibliografickou informaci o člancích je možné použít Rejstřík literárních zdrojů (Source Index).

V sekci Organisation Search jsou záznamy řazeny abecedně podle jména organizace a obsahují údaje o zemi a městu, kde sídlí.

4.1.3 Rejstřík permutovaných slov (Permuterm Subject Index - PSI)

Rejstřík permutovaných slov je indexační systém založený na přirozeném jazyce, kde jsou použita slova z názvů článků jako indexační termíny a tyto slova z názvů jsou permutována (vzájemně zkombinována) tak, aby tvořila všechny možné páry slov z názvu. Když uživatel nezná autora, relevantní článek nebo předmětovou kategorii, může použít slova či slovní spojení běžně se objevující v titulech článků příbuzných s hledaným tématem. Takto je možné získat informaci o všech autorech, kteří použili zadaná slova v názvech svých článků. Po zjištění jména autora může uživatel použít Rejstřík literárních zdrojů (Source Index) či Rejstřík citací (Citation Index) pro získání všech dostupných informací o autorech a člancích. Rejstřík permutovaných

slov umožňuje uživateli získávat informace o člancích jeho oboru na základě znalosti jednoho nebo více slov, identifikovat autory publikující v jeho oboru, ale i nalézat články z jiných oborů, které se váží k hledanému tématu.

HUBBARD-MODEL (Primary Term)
 '!SINGH A (author)

ALGORITHM-'! IMADA M
 '! MORGENST I

(Co- Terms) **ANTIFERROM'!WEI GZ**

BAND————-'! MEI CJ
 ————-'! ZOTOS X

BASIS————-'! FANTONI S

CHARGE-TRA '! ABRAHAMS E

Obr. 8: Záznam v Rejstříku permutovaných slov [KUMAR, SINGH, 2011].

4.1.4 Journal Citation Reports (JCR)

Journal Citation Reports (JCR) je unikátní nástroj, ve kterém jsou obsaženy výsledky scientometrických analýz časopisů a publikací excerpovaných pro citační rejstříky Web of Science. Je realizován ve dvou edicích - JCR Science Edition a JCR Social Sciences Edition pro časopisy v oblasti sociálních věd.

Může poskytnout informaci o

- nejcitovanějších časopisech v oboru
- nejvyšších hodnotách impakt faktoru v oboru
- nejobsáhlejších časopisech v oboru

Počty citací a časopisů jsou důležitými indikátory o frekvenci použití daných časopisů současnými vědci. JCR tak skýtá možnost hodnocení a srovnávání časopisů. V současnosti nejpoužívanějším indikátorem pro hodnocení vědeckých časopisů je impakt faktor. JCR může být využit například jako východisko pro akviziční strategii, protože zpřístupňuje informace o využívání článků obsažených

v časopisech.

Záznam časopisu obsahuje:

- jednoznačný identifikátor ISSN
- Impakt faktor
- Immediacy index
- Total cites (celková citovanost časopisu)
- položku Articles (počet článků publikovaných v daném časopise v daném roce)
- Cited half-life
- Citing half-life
- Source data (informace o počtu přehledových a ostatních, tzv. „review“ a „non review“ článků, o počtu citací v těchto článcích a o průměrném počtu citací připadajících na jeden článek časopisu.)
- Cited journal (abecední přehled časopisů, které citovaly vyhledaný titul).
- Citing journal (abecední přehled časopisů, které citoval vyhledaný titul).
- Impact factor trend graph (grafické zobrazení hodnoty IF v posledních pěti letech).

Tištěná verze JCR se skládá ze šesti seznamů dat:

- 1) Journal Rankings
- 2) Source Data Listing
- 3) Journal Half-Life Listing
- 4) Subject Category Listing
- 5) Citing Journal Listing

6) Cited Journal Listing

4.1.4.1 *Journal Rankings*

Journal Rankings sestává z devíti sekcí.

Sekce 1 - Journals in Alphabetical Order (časopisy řazené podle abecedy). Časopisy jsou řazené abecedně podle zkratky názvu. Záznam sestává ze třinácti sloupců. První sloupec obsahuje sekvenční číslo, druhý sloupec zkratku názvu časopisu. Čtyři následující sloupce obsahují celkový počet citací, které časopis obdržel během aktuálního roku za články všech předešlých let, počet citací obdržенých v aktuálním roce za články, které časopis uveřejnil v minulém roce, suma citací získaných články předminulého roku a součet citací za oba dva předešlé roky (součet obou předchozích sloupců).

RANK	JOURNAL TITLE	CITATIONS IN 1987 TO			
		ALL YEARS	1986	1985	86+85
1	A VAN LEEUW J MICROB	809	47	34	81
2	AAPG BULL	3233	128	235	363

Obr. 9: JCR - prvních 6 sloupců 1. sekce Journal Rankings – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 255].

Další tři sloupečky udávají počet článků publikovaných časopisem v minulém, předminulém roce a v obou dvou těchto letech. Desátý sloupec vyjadřuje impakt faktor, který je poměrem citací získaných v aktuálním roce (sloupec 3) za články publikované časopisem během dvou předchozích let (sloupec 6) ku počtu těchto citovaných článků (sloupec 9).

SOURCE ITEMS IN			IMPACT FACTOR	
1986	1985	86+85		
75	40	115	0.704	(= $\frac{81}{115}$)
100	131	231	1.571	(= $\frac{363}{231}$)

Obr. 10: JCR – sloupce 7-10 1. sekce Journal Rankings – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 255].

Sloupec 11 uvádí citace získané v aktuálním roce, sloupec 12 počet článků vydaných časopisem v aktuálním roce. 13. sloupec patří hodnotě indexu bezprostředního vlivu (immediacy index), kterou lze vypočítat jako podíl sloupců 11 a 12 (poměr citací aktuálního roku k počtu citujících článků v aktuálním roce.)

CITATIONS IN 1987 TO 1987 ITEMS	SOURCE ITEMS IN 1987	IMMEDIACY INDEX
2	40	0.050
19	112	0.170

Obr. 11: JCR – sloupce 11-13 1. sekce Journal Rankings – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 256].

Sekce 2-6 Journal Rankings obsahují tytéž informace jako sekce 1, jen řazené podle odlišných hledisek – číselných údajů, a to vždy sestupně.

Citované časopisy jsou řazeny v sestupném číselném pořadí indikátorů v různých sloupcích následovně:

Sekce 2 řadí časopisy sestupně podle celkových citací časopisu obdržených v aktuálním roce, sekce 3 podle hodnoty impakt faktor, sekce 4 podle hodnoty immediacy index, sekce 5 podle počtu článků vydaných v aktuálním roce, sekce 6 podle počtu citací získaných v aktuálním roce za články uveřejněné v minulém

a předminulém roce.

Sekce 7 je obměnou sekce 1 pro časopisy z oblasti sociálních věd, sekce 8 je přehledem časopisů podle předmětových kategorií, v rámci nichž jsou časopisy řazeny sestupně podle hodnoty impakt faktor. Je uveden i cited half-life. Poslední sekce 9 je seznamem všech časopisů včetně jejich zařazení podle sekce 8. Tak je možné snadno zjistit, do jaké kategorie časopis náleží.

4.1.4.2 Source Data Listing

Druhou součástí JCR je Source Data Listing, kde jsou časopisy řazeny abecedně s uvedením počtu publikovaných článků, informace o počtu referencí a poměr počtu referencí ku počtu článků. Záznamy jednotlivých časopisů v Source Data Listing jsou rozděleny na tři sekce, přičemž jedna sleduje články typu review, druhá sekce je věnována článkům ostatních typů a třetí sekce je součtem hodnot předchozích dvou sekcí.

JOURNAL NAME			NON-REVIEW ARTICLES		
			SOURCE	REFERENCE	RATIO
			ITEMS (S)	ITEMS (R)	(R/S)
J ANTIMICROB CHEMOTH			245	4192	17.1
REVIEW ARTICLES			COMBINED TOTAL NON-REVIEW AND REVIEW		
SOURCE	REFERENCE	RATIO	SOURCE	REFERENCE	RATIO
ITEMS (S)	ITEMS (R)	(R/S)	ITEMS (S)	ITEMS (R)	(R/S)
5	259	51.8	250	4451	17.8

Obr. 12: JCR – Source Data Listing [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 257].

4.1.4.3 Journal Half-Life Listing

Journal Half-Life Listing je zaměřen na indikátor citing half-life, neboli poločas citování. Udává počet let od běžného roku zpět k roku, kdy celkový počet referencí dosahuje 50 % referencí daného časopisu v běžném roce. Charakterizuje zastarávání informací v daném časopise.

Sekce 1 je abecedně řazený seznam citujících časopisů podle zkratky názvu časopisu. Uvádí kumulativní procenta citací uskutečněných daným časopisem v aktuálním roce. Dalším údajem je citing half-life.

CITING HALF-LIFE 4.9		CITING JOURNAL LASER SURG MED		1987 0.84	1986 8.09	1985 24.13	1984 38.16	1983 50.11
1982 57.82	1981 64.22	1980 68.46	1979 72.08	1978 75.94				

Obr. 13: JCR - 1. sekce Journal Half-Life Listing – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 257].

Sekce 2 – citované časopisy jsou řazeny abecedně s údajem cited half-life. Pokud je hodnota nízká, je to většinou dáno tím, že je časopis relativně mladý nebo publikuje články budící zájem především v době jejich zveřejnění. Dalším údajem sekce jsou kumulativní procenta citací získaných od časopisů, které vyšly v aktuálním roce, citující články publikované daným časopisem během posledních deseti let.

CITED HALF-LIFE 2.9		CITED JOURNAL LASER SURG MED		1987 4.72	1986 24.99	1985 50.44	1984 73.64	1983 89.18
1982 94.81	1981 96.61	1980 100.0	1979 100.0	1978 100.0				

Obr. 14: JCR - 2. sekce Journal Half-Life Listing – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s.258].

Sekce 3 – časopisy seřazené sestupně podle hodnoty cited half-life

4.1.4.4 Subject Category Listing

Subject Category Listing, neboli seznam předmětových kategorií umožňuje uživateli analyzovat citační data časopisu v rámci specifických předmětových kategorií. Obsahuje dvě sekce: Category Ranked by Impact Factor a Journal Category Listing.

Sekce 1- Category Ranked by Impact Factor - Časopisy agregované podle předmětové kategorie jsou seřazené abecedně podle sestupného impakt faktoru spolu

s údajem o cited half-life.

Sekce 2 – Journal Category Listing - Časopisy řazené abecedně spolu s údajem o jejich předmětové kategorii.

4.1.4.5 Citing Journal Listing

V Citing Journal Listing, neboli seznamu citujících časopisů, je možné nalézt jaké časopisy konkrétní časopis citoval a rozdělení podle roku vydání citovaného materiálu. Citující časopisy jsou řazené abecedně podle zkratky názvu. Záznam obsahuje hodnotu impakt faktor, zkratku názvu časopisu a celkový počet citačních odkazů za aktuální rok. Jedná se o tabulku, kde jsou pro každý citující časopis uvedeny citované časopisy spolu s jejich hodnotou impakt faktor řazené podle počtu získaných citací, rozdělených do sloupečků podle roku vydání citovaného časopisu. Uvedeno je posledních deset let, zbytek je shrnut pod heslem „rest“.

	TOTAL	1987	1986	1985	1984	1983	1982
1.15 J AM STAT ASSOC	2416	49	145	203	200	161	165
1.15 J AM STAT ASSOC	391	12	29	42	37	26	22
1.19 ANN STAT	170	5	9	18	22	12	17
1.00 BIOMETRIKA	153	1	9	8	8	13	7
...							
1981	1980	1979	1978	REST			
157	118	96	97	1025			
34	17	17	15	140			
18	8	10	8	43			
4	6	5	8	84			
...							

Obr. 15: JCR – Citing Journal Listing – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 259].

4.1.4.6 Cited Journal Listing

V Cited Journal Listing, neboli seznamu citovaných časopisů, je možné nalézt informaci o tom, jaké časopisy v aktuálním roce citovaly konkrétní časopis a rozložení podle roku vydání citovaného materiálu. Citované časopisy jsou řazené abecedně podle zkratky názvu. Záznam obsahuje hodnotu impakt faktor, zkratku názvu časopisu a celkový počet citací získaných za aktuální rok. Jedná se o tabulku, kde pro každý citovaný časopis jsou uvedeny citující časopisy, spolu s jejich

hodnotou impakt faktor, řazené podle počtu citací daného časopisu, rozdělených do sloupečků podle roku vydání citovaného časopisu. Uvedeno je posledních deset let, zbytek je shrnut pod heslem „rest“.

		TOTAL	1987	1986	1985	1984	1983
0.53	J CHEM ENG DATA	1691	27	76	95	103	76
0.53	J CHEM ENG DATA	247	12	26	28	23	15
0.86	FLUID PHASE EQUILIBR	172	0	5	16	7	11
0.82	J CHEM THERMODYN	95	0	1	13	4	4
...							
1982	1981	1980	1979	1978	REST		
97	84	65	60	77	931		
18	16	5	6	5	93		
16	12	7	7	11	80		
9	4	2	1	3	54		
...							

Obr. 16: JCR – Cited Journal Listing – rok 1987 [EGGHE, ROUSSEAU, 1990, s. 259].

Od Citing Journal Listing a Cited Journal Listing je možné odvodit počty autocitací. Míra autocitace (self-cited rate) je dána poměrem autocitací ku celkovému počtu získaných citací (včetně vlastních). Vysoká míra autocitace je indikátorem malé viditelnosti časopisu. Míra autoreference (self-citing rate) je poměr vlastních citací ku celkovému počtu referencí v daném časopise. Vysoká míra autoreferace je známkou jisté izolace časopisu.

4.1.4.7 Omezení v použití Journal Citation Reports

Citační rejstříky a především informace o indikátorech poskytované JCR se staly často využívaným nástrojem pro hodnocení vědeckých výstupů, a to i přesto, že jeho pokrytí není zdaleka vyčerpávající a znevýhodňuje časopisy vydávané v jazycích jiných než angličtina.

Samotný provozovatel služby varuje, že při provádění hodnocení časopisů není vhodné spoléhat výhradně na vypovídající hodnotu citačních dat, která nemají v žádném případě nahradit informované peer review. Zvýšená pozornost má být věnována především okolnostem, které mohou ovlivnit citační hodnoty, jako je jazyk, historie časopisu, formát, publikační periodičita a oborová specifika [JCR

wisely].

Změna rozsahu časopisu, co se týká počtu článků, ovlivní hodnoty JCR indikátorů. Článek dosahuje zpravidla vyšší citovanosti ve druhém roce od jeho uveřejnění. Pokud časopis zvýší počet článků a rok staré články tak početně převýší články dva roky staré, dojde ke zmenšení čitatele a zároveň ke zvýšení jmenovatele, což má za následek snížení hodnoty impakt faktoru. Naopak, pokud začne časopis uveřejňovat méně článků, dojde k dočasnému zvýšení impakt faktoru.

K problémům dochází také po změně názvu časopisu. V takovém případě musí uplynout dva roky, než nový název nahradí svého předchůdce. V prvním roce po změně názvu je zaznamenán nový název s uvedením hodnoty indexu bezprostředního vlivu, ale bez uvedení impakt faktoru, protože počet článků v předešlých dvou letech je nula. Předchozí název je uváděn běžně s hodnotou impakt faktoru. O rok později uvede JCR hodnoty impakt faktoru u obou názvů časopisu, ale jen nový název bude mít uveden index bezprostředního vlivu. V tomto druhém roce může být impakt faktor nového názvu nižší, protože výpočet je založen jen na novějších člancích. Stejně tak impakt faktor u bývalého názvu může být vyšší, protože je vypočítáván na základě starších článků, které dosahují citačního vrcholu. Pro vypočítání jednotného impakt faktoru pro oba názvy je možné sečíst citace získané oběma názvy a vydělit je součtem článků obou názvů. Změny názvů časopisů je možné v JCR sledovat na stránce Journal Title Changes [JCR wisely].

Některé časopisy v JCR nejsou vedené jako citující časopisy, ale pouze citované časopisy (cited-only journals). U těchto časopisů chybí údaj o citování jiných zdrojů. Mohou to být neaktuální názvy, časopisy odstraněné z databáze nebo tituly nepokryté citačními databázemi. Tento status cited-only časopisu hraje významnou roli při porovnávání časopisů, protože autocitace těchto časopisů nejsou zahrnuty v databázi. Autocitace přitom tvoří významnou část citací získaných časopisem.

5 Problémy s využitím impakt faktoru v hodnocení časopisů

Ačkoliv byly produkty ISI původně zamýšleny jako nástroj ke zkoumání

a vyhledávání literatury, fakt, že citační rejstříky poskytují roční citační hodnoty pro jakýkoliv článek či prvního autora svádí k využití při hodnocení výzkumu a vývoje, založeném na přesvědčení, že citace vyjadřují vědeckou kvalitu. Databáze ISI také poskytují průměrné citační hodnoty pro časopisy známé jako Journal Impact Factor (zde označovány jako impakt faktor), které jsou publikovány v rámci služby Journal Citation Reports. Impakt faktor je široce využíván jako indikátor kvality časopisu, dokonce je používán v hodnocení kvality jednotlivých vědců a výzkumných skupin, což sám Garfield označil za nevhodné [GARFIELD, 2005].

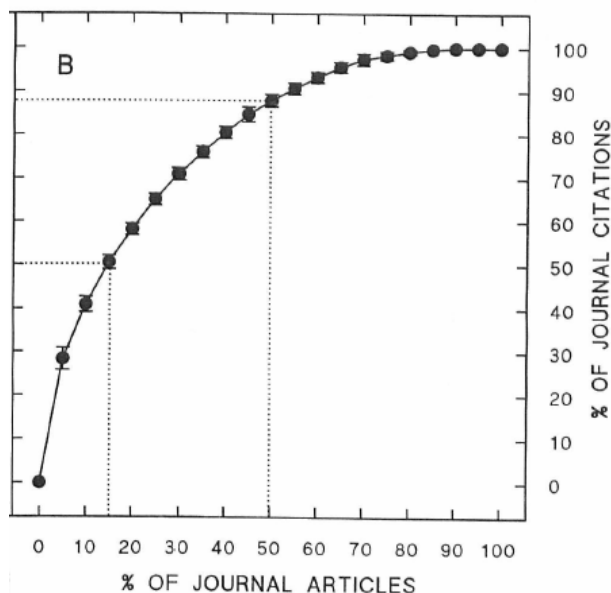
Využití citací jakožto měřítka kvality je založeno na předpokladu, že autoři vybírají své odkazy na základě kvality. Vědci však zcela logicky odkazují především na publikace, které používají ve vlastních pracích. Primární kritérium pro výběr odkazů je proto použitelnost v rámci výzkumu spíše než ryzí vědecká kvalita.

Mezery ve znalosti primární literatury vedou vědce k častému citování přehledových článků (review) a dalších sekundárních zdrojů. Dochází také ke kopírování odkazů, jak občas ukazují varianty tiskových chyb, které se vyskytují častěji než originální odkaz. Nesmírnou roli hrají citační zvyklosti - například původce analytické metody je zpravidla citován, zatímco objevitel užitečné chemické metody ne [SEGLEN, 1997]. Databáze ISI navíc neopravují autocitace, které tvoří většinou cca 30 % citací a často i více.

5.1 Otázka oprávněnosti využití impakt faktoru pro hodnocení jednotlivých článků

Základním předpokladem pro využití impakt faktoru v hodnocení článků je, že časopis je zastupující položkou za své články. Pak by bylo snadné použít impakt faktor jako kvantitativní měřítko vědeckého úspěchu článku. Kdyby tento předpoklad platil, byly by citační hodnoty článku rozděleny podle principu normálního rozdělení. Při analýzách však bylo zjištěno, že ve skutečnosti se v blízkosti průměru nachází jen málo článků. Ukázalo se, že asi 15 % článků časopisu se zasloužilo o 50 % citací a nejcitovanější polovina článků byla citována v průměru desetkrát častěji než méně citovaná polovina [SEGLEN, 1997]. Připsání stejného zisku impakt

faktoru časopisu všem jeho článkům zakryje tyto extrémní rozdíly a maří tak samotný účel hodnocení.



Obr. 17: Procentuální rozložení článků, které získaly daný počet citací. Vynášecí čáry zvýrazňují citace získané 15 % a 50 % nejcitovanějších článků. [SEGLEN, 1997].

K tomuto problému se několikrát vyjádřil i Garfield, mj. ve své přednášce v roce 2005: „Grantové agentury a jiné instituce se zpravidla snaží vyhnout práci spojené se získáváním počtů citací u jednotlivých článků či autorů. Používají argument, že nedávno zveřejněné články nemají dostatek časového prostoru k nasbírání citací. Z tohoto důvodu je pokusem použít impakt faktor časopisu jako náhradní nástroj hodnocení. Předpokládá se, že samotný fakt, že byl článek přijat časopisem s vysokým impaktem, je měřítkem prestiže. Při posuzování bibliografie autorů je často místo citačního zisku uvedených článků uvažován impakt faktor časopisu, ve kterém vyšel. Impakt faktor je tak využíván pro odhad očekávaného vlivu konkrétního článku. Tento postup je pochybný, vezmeme-li v úvahu odchylky pozorované u většiny časopisů.“ [GARFIELD, 2005]

5.2 Problémy pokrytí databáze

Databáze pokrývá jen malý zlomek světových časopisů. Výzkumné obory jsou navíc

zastoupeny nerovnoměrně, např. pokrytí chemie bylo odhadnuto na 90 %, na rozdíl od biologie 30 % [SEGLEN, 1997]. Časopisy oborů, které jsou v databázi nedostatečně reprezentovány mají velmi nízké hodnoty impakt faktoru, protože dochází k redukci jejich citačního zisku nezahrnutím citací ze strany neexcerpovaných časopisů. V některých oborech hrají primární roli monografie, které nejsou v databázi zaznamenávány, a proto nemohou přispívat k hodnotám impakt faktoru.

Databáze se sice snaží o excerpci těch nejdůležitějších časopisů, ale časopisy vybrané z dané oblasti nejsou nutně citovanější než ty, co se do databáze nedostaly. Například mezi vedoucími matematickými časopisy je možné nalézt časopisy nezahrnuté do databáze, které citovaností převyšují ty excerpované [KOREVAAR, MOED, 1996].

Databáze jednoznačně preferuje anglicky psané, především severoamerické časopisy. Tato jazyková diskriminace je pravděpodobně hlavním důvodem, proč mají například německé a ruské časopisy nízké citační hodnoty. V roce 1988 měly časopisy s prefixem z (pro německé Zeitung) impact factor 0,88 a Zh (pro ruské časopisy) 0,37 v porovnání s 1,93 pro prefixy Am pro Americké. K posílení postavení amerických časopisů přispívá velkou měrou tendence autorů citovat časopisy ve svém vlastním jazyce. Přibližně polovinu všech citací navíc tvoří vzájemné citace amerických vědců, kteří tím posouvají citační hodnoty právě amerických vědců o 30 % nad světový průměr [BRAUN, 1996].

Záznamy odkazů do databáze jsou často zpožděné, takže články a citace publikované na konci roku mohou v ročním seznamu chybět. Homonymie (autoři stejného jména) je dalším problémem, především u japonských autorů. Například jménu „K. Suzuki“ je ročně připsáno několik set publikací [SEGLEN, 1997].

5.3 Oborová specifika a impakt faktor

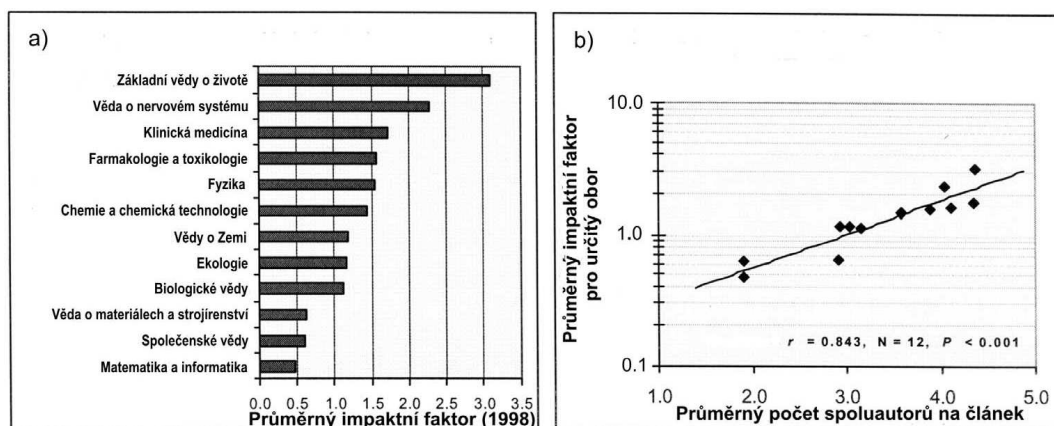
Hlavním problémem ve využití citací pro hodnotící účely je, že počty citací nemohou být zcela smysluplně srovnávány napříč obory. Odlišné citační charakteristiky oborů se odrážejí také v oborových impakt faktorech. Vědecké disciplíny jako biochemie,

kde články zpravidla obsahují velké množství odkazů, mají vyšší citační hodnoty než například matematika, kde je běžně odkazováno mnohem méně. V humanitních vědách se cituje zřídka, proto naprostá většina článků z této oblasti není nikdy citována [HAMILTON, 1991]. Lékařské časopisy zaměřené na základní výzkum mají obvykle vysoké hodnoty impakt faktoru, časopisy klinické medicíny střední a technické obory dosahují jen nízkých hodnot. Rozdíly jsou tak značné, že špičkový časopis jednoho oboru může mít nižší impakt faktor než podprůměrný časopis jiného oboru [AMIN, MABE, 2004]. Na tyto oborové rozdíly poukazuje i Garfield, který nabádá k využívání předmětových kategorií ke zjištění oborových impakt faktorů předtím, než budou časopisy napříč obory srovnávány [TRIF].

Míra citovanosti článků určitého oboru v oborech příbuzných, je pravděpodobně nejdůležitější z citačních charakteristik založených na oborové specifičnosti. Například zmíněná klinická medicína využívá ve velké míře základní vědu, ale naopak tomu není. Výsledkem je, že publikace základní lékařské vědy jsou citovány častěji, než právě publikace klinické medicíny [SEGLIN, 1997].

Také velikost oboru ovlivňuje citační hodnoty v mnoha směrech. Ačkoliv ve větší vědecké komunitě je potřeba o citace soutěžit s větším množstvím článků, bude přesto v rámci rozsáhlejšího oboru větší šance, že se pár nejlepších autorů dosáhne na status „highly cited“, tedy jejich práce budou vysoce citovány [GARFIELD, 2005]. Špičkoví vědci působící na poli populárních oborů budou mít jak vyšší citovanost, tak lepší přístup k časopisům s vysokým impaktem než vědci z menších oborů. V rychle se rozvíjejících oborech budou citační hodnoty vysoké, protože počet citujících článků je poměrně vysoký v poměru k malému množství materiálu, který může být citován [SEGLIN, 1997].

S oborovými citačními specifiky je úzce spojena i problematika spoluautorství. V různých oborech panují odlišné zvyklosti, co se týče počtu autorů článku. Zatímco u společenských věd jsou to v průměru dva autoři na článek, v základních vědách o přírodě bývají čtyři a více autorů. Články napsané více autory budou pravděpodobně získávat více citací, pokud vezmeme v úvahu tendence autorů k autocitacím.



Obr. 18: a) Rozptyl v impaktních faktorech z hlediska oboru. b) impakt faktor a počet spoluautorů na článek. Na hodnotu impakt faktoru působí různé sociologické a statistické vlivy. Sociologickými vlivy jsou oborová specifika, včetně počtu autorů na článek či typ článků, na které se časopis zaměřuje. Mezi statistické vlivy patří rozsah časopisu a velikost citačního měřicího okna [AMIN, MABE, 2004].

Efekty spojené s příslušností k oboru se uplatňují i na úrovni podoborů. Volba výzkumného tématu ovlivňuje pravděpodobnost vysoké citovanosti. Z tohoto důvodu je nevhodné srovnávat citační hodnoty vědeckých prací na odlišná témata, a to dokonce i v rámci jednoho oboru. Byly sice učiněny pokusy eliminovat tyto účinky vydělením citovanosti článku hodnotou impakt faktoru, ale takové úpravy mohou vyvolat nové jevy, jako znevýhodnění publikování ve vysoce citovaných časopisech. Vytvoření oborových faktorů není uskutečnitelné a pravděpodobně ani příliš smysluplné: citační hodnoty jsou ovlivněny tolika vnějšími vlivy, že skutečná vědecká kvalita může být odsunuta na vedlejší kolej [SEGLEN, 1997].

V jednotlivých oborech se citační hodnoty liší mj. v závislosti na

- míře odkazování typické pro obor
- zastarávání vzhledem k časovému oknu
- velikosti oboru (ovlivňuje maximální získatelnou citační hodnotu)
- dynamice oboru

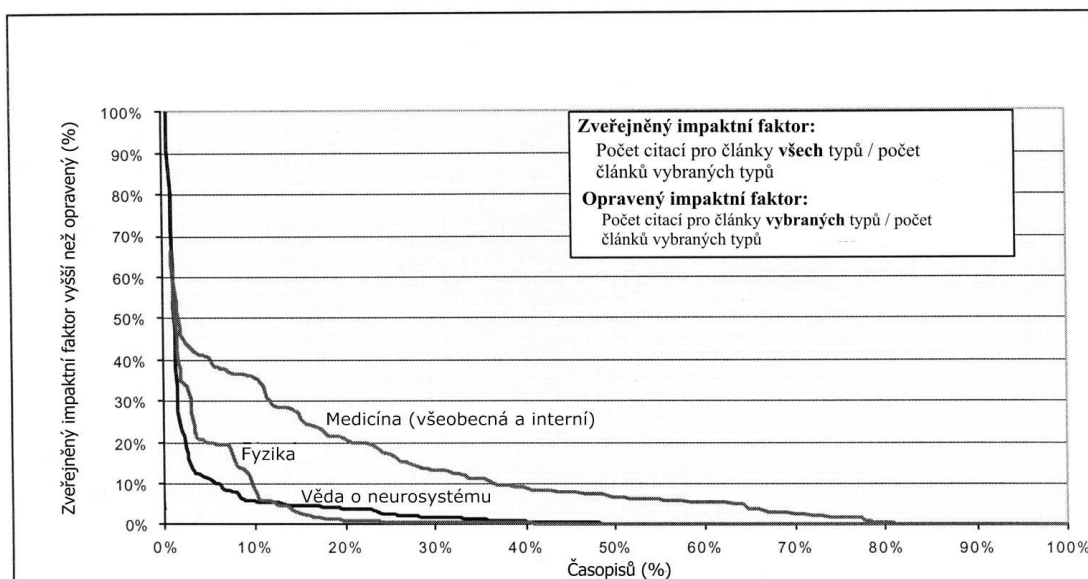
- vnitřních vztazích v rámci oboru (např. základní versus aplikovaný výzkum)

5.4 Problém čitatele a jmenovatele

Přestože je impakt faktor vypočítáván zahrnutím citací všech typů dokumentů do čitatele, položky jako redakční články, dopisy, nekrology, rozhovory či abstrakta konferencí jsou vyřazeny ze jmenovatele. Důvodem je fakt, že zmíněné typy článků bývají zpravidla citovány jen v aktuálním roce a jsou tedy svým způsobem „pomíjivé“. Přesto dochází při výpočtu k jisté deformaci [GARFIELD, 2005]. Výsledkem je, že ojedinělé časopisy se zajímavými redakčními články a živou korespondenční sekcí mohou mít impakt faktor až o 75 % vyšší [MOED, 1996].

Za klasifikací konkrétního článku stojí lidský úsudek, který může být zdrojem mnoha nedůsledností. Tyto rozdíly vyplývají mnohdy i z oborových zvyklostí a úlohy, kterou daný typ článku v oboru hraje a jak bývá citován.

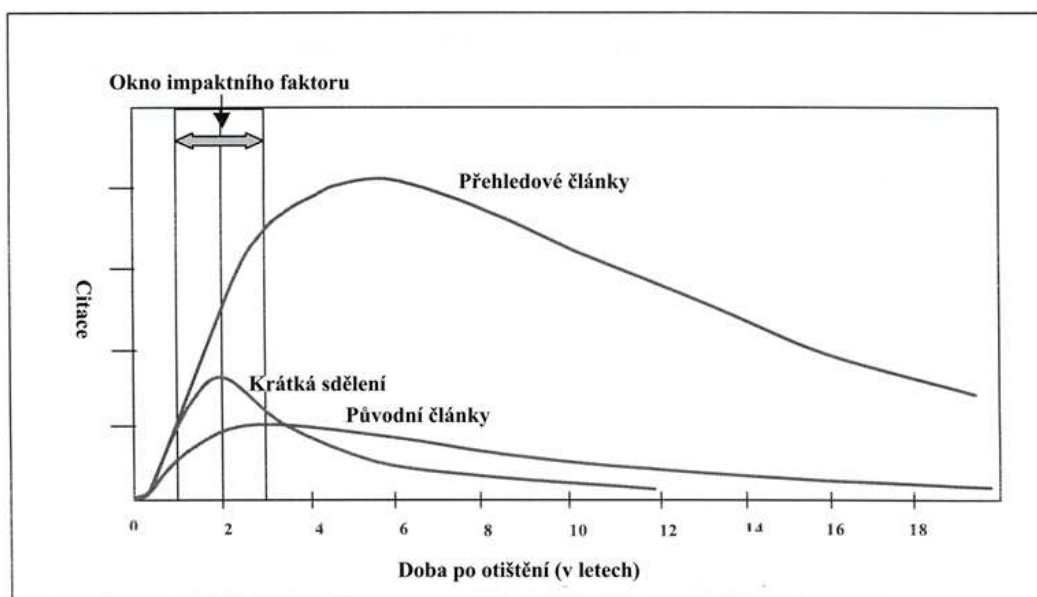
Obr. 19 ukazuje, že zveřejňovaný impakt faktor bývá mnohdy vyšší než hodnota, kterou získáme důsledným výpočtem získaným vydělením citací za vybrané typy článků počtem těchto článků.



Obr. 19: Zveřejněný vs. opravený impakt faktor [AMIN, MABE, 2004].

5.5 Závíslost impakt faktoru na typu článku

Dalším způsobem zvyšujícím impakt je důraz na přehledové články (review), které jsou většinou vysoce citovány [GARFIELD, 2005] a uveřejňování spíše delších, nežli krátkých článků, protože citovanost zhruba odpovídá délce článku. V poměru k délce článku jsou např. biochemické časopisy zaměřené na krátká sdělení (tzv. letters journal) citované minimálně tak často jako vedoucí vysoce citované časopisy oboru [SEGLEN, 1992]. Časopis zaměřující se na krátká sdělení nasbírá většinu citací v roce uveřejnění článku [GARFIELD, 2005], a proto bude jeho index bezprostředního vlivu (immediacy index) relativně vysoký. Naopak poločas citovanosti (cited half-life) bude mít nízké hodnoty. Zatímco vrchol citační křivky článků takového časopisu se většinou vejde bez problémů do dvouletého okna impakt faktoru, u originálních vědeckých článků tomu tak zdaleka vždy nebude - citačního vrcholu je dosahováno později, až okolo tří let po uveřejnění článku. Časopis zaměřující se na původní články bude mít analogicky nižší hodnoty impakt faktoru a především indexu bezprostředního vlivu a vyšší poločas citovanosti. Přehledové články obvykle získávají vysoké počty citací, vrcholu citovanosti dosahují také relativně pozdě a těší se dlouhodobému úspěchu. Proto jsou hodnoty indexu bezprostředního vlivu u přehledových článků spíše nižší a hodnoty poločasu citovanosti naopak vysoké. Impakt faktor je u tohoto typu článků vysoký, kvůli vysokému počtu získaných citací [AMIN, MABE, 2004]. Z tohoto důvodu nelze doporučit vzájemné srovnávání časopisů zaměřených na různý typ článků [GARFIELD, 2005].



Obr. 20: Citační křivka pro krátká sdělení, původní články a přehledové články [AMIN, MABE, 2004].

5.6 Shrnutí

Fakta komplikující využití impakt faktoru při hodnocení a srovnávání časopisů můžeme souhrnně vyjádřit ve dvanácti bodech.

- impakt faktory časopisů nejsou statisticky reprezentativní pro jednotlivé články, nekorespondují s jejich skutečnými citačními hodnotami
- impakt faktory časopisů jsou závislé na oboru
- malé obory většinou postrádají časopisy s vysokým impakt faktorem
- při výpočtu impakt faktoru jsou do jmenovatele zahrnuty citace všech typů článků, zatímco ve jmenovateli figurují jen vybrané články, čímž dochází ke zkreslení hodnot
- časopisy zvyšují svůj impakt faktor prostřednictvím autocitací
- přehledové články (review) jsou často citovány a tím zvyšují impakt

faktor svého časopisu

- dlouhé články jsou více citovány než články kratší, čímž je ovlivněn impakt faktor
- čím rychleji je článek publikován, tím vyšší je šance získat citace
- preference národních jazyků při výběru citovaného zdroje a převaha severoamerických časopisů v databázi má za následek zvýhodnění anglicky psaných časopisů co se týče hodnot impakt faktoru
- výběr časopisů pro publikování článku nebyl primárně založen na IF
- citovanost článku ovlivní impakt faktor, ne naopak
- knihy nejsou zastoupeny v databázi, proto nemohou být zdrojem citací

[SEGLEN, 1997]

Vědecké publikace by v ideálním případě měly získávat své citace nezávisle na časopisu, ve kterém jsou publikovány, takže impakt časopisu by měl být odrazem dopadu článku a ne naopak. Proto, z čistě vědeckého pohledu, výběr časopisu pro publikování článku může být založen na vědecké vhodnosti spíše než na impakt faktoru. Dokud však budou impakt faktor či reputace časopisu využívány při hodnocení vědy, autoři se budou vyhýbat časopisům s nižším impakt faktorem uměle a budou tak přispívat ke zneužití tohoto indikátoru [SEGLEN, 1997].

6 Hodnocení výzkumu a vývoje v Evropě

Metodické postupy hodnocení výzkumu a vývoje můžeme rozdělit v zásadě na tři hlavní skupiny:

Ranking – hodnocení výstupů podle jednotných měřítek, ve znamení komprimace informací, redukuující výstupy na systém hodnotících známek, výsledkem je jednotné, přehledné pořadí. Problematickým bodem bývá zpravidla věrohodnost procesu redukce složitých skutečností na jednoduchá čísla.

Benchmarking – bere v úvahu široké spektrum kritérií, skutečností

se liší od předešlého kompletním podchycením různých kritérií a informací, probíhá na bázi srovnávání s referenční entitou (organizace, projekt, program atd.).

Rating – spočívá v hodnocení rizika neúspěchu v dané oblasti – do jaké míry může dojít k nesplnění úkolů, neúspěchu programu, projektů. Jedná se o náročný proces hodnocení. Organizace jsou hodnoceny podle oboru v dimenzích jako je vědecký výkon, transfer poznatků, výchova dorostu atd.) [RÁB, KADLECOVÁ, 2008].

V Evropě neexistuje jednotný systém hodnocení výzkumu a vývoje, jednotlivé země uplatňují různé hodnotící přístupy. Byly učiněny pokusy klasifikovat evropské národní systémy v rámci jejich legislativních systémů a rámců, které ovlivňují jejich přístup k hodnocení výzkumu a vývoje [LUUKKONEN, 2002]:

- centralizované systémy (Velká Británie a Francie)
- země, kde bylo hodnocení dobře zavedeno, ale nebylo koordinováno ministerstvy a agenturami (Německo a Nizozemí)
- země s rigidními legislativními rámci pro vědní politiku, které ponechaly jen málo místa pro hodnotící politiku (hlavně jižní Evropa)
- skandinávské země, kde je hodnocení dlouhodobě dobře zavedeno a má osobitý hodnotící styl zahrnující v hojné míře využití zahraničních expertů

Hodnocení výzkumu a vývoje má dost dlouhou tradici v mnoha evropských zemích, která sahá až do 70. let. Prvními evropskými zeměmi, které hodnotily výzkum, byly země skandinávské. Věnovaly pozornost hlavně kvalitě základního výzkumu. Švédsko se stalo v tomto ohledu pionýrem, Finsko hodnotí již od 70. let, Norsko a Dánsko se přidalo na začátku 80. let. Velká Británie byla mezi prvními evropskými zeměmi, které začaly provádět široce založené hodnocení velkého výzkumného programu, nazvaného Alvey Programme for Advanced Information Technology (1984-1990). Toto hodnocení přineslo okamžitou zpětnou vazbu o průběhu

programu. To bylo důležitým impulsem pro rozvoj hodnocení výzkumu v Evropě. Dalším významným hodnocením, bylo hodnocení evropského programu Eureka Initiative [LUUKKONEN, 2002].

6.1 RAE - Research Assessment Exercise

V mnoha zemích Evropy je uplatňována metoda zvaná RAE – Research Assessment Exercise. Tento způsob preferuje i Akademie věd České republiky a považuje jej za základ alternativního způsobu hodnocení vědy v České republice, které má nahradit stávající systém. RAE se opakuje zpravidla s šestiletou periodou. Jednotlivé fáze RAE spočívají v:

- 1) rozhodnutí nadřízeného orgánu o uskutečnění hodnocení
- 2) určení cílů hodnocení
- 3) schválení ze strany odborné komunity
- 4) jmenování hodnotících komisí
- 5) stanovení metodiky hodnocení
- 6) definování postupu po vynesení výroku komise
- 7) stanovení opatření na základě výsledků hodnocení

[RÁB, KADLECOVÁ, 2008]

6.2 Hodnocení výzkumných organizací v Německu

V Německu byla hodnocením výzkumu a vývoje (typu rating) pověřena Vědecká rada (Wissenschaftsrat). Vědecká rada vypracovala metodu hodnocení univerzitního i neuniverzitního výzkumu, avšak striktně se přitom držela oborů a jen velmi opatrně se pokoušela srovnávat dvě různé disciplíny na základě multikriteriálního přístupu. Prvními srovnávanými obory byla chemie a sociologie. Vědecká rada vytvořila i postup k hodnocení humanitních věd.

Hodnocení probíhá podle matice obsahující tři dimenze: výzkum, výchova dorostu a transfer poznatků [Wissenschaftsrat, 2009].

Pod dimenzi „výzkum“ patří kritéria

- 1) kvalita výzkumu - třemi podkritérii jsou
 - a) relativní úspěšnost přijetí (ukazateli jsou citační zisky, citace normované podle očekávaných hodnot časopisu – impaktově vážené - a počet recenzovaných článků, knih či příspěvků ve sbornících)
 - b) kvalita výstupů (seznam recenzovaných článků, knih, kapitol v knize, příspěvků ve sbornících; seznam pěti nejdůležitějších publikací významných osobností organizace, seznam přihlášených patentů)
 - c) hodnocení peer review (suma poskytnutých prostředků získaných z třetích zdrojů – z EU, nadací, soukromého sektoru atd.; získaná ocenění a vyznamenání; seznam řízených výzkumných asociací)
- 2) efektivita/dopad – podkritérii jsou
 - a) produktivita výzkumu (ukazatelem je počet recenzovaných článků, knih či příspěvků ve sbornících; počet přihlášených patentů; suma za licenční poplatky)
 - b) aktivita výzkumu (suma poskytnutých prostředků získaných z třetích zdrojů – z EU, nadací, soukromý sektor atd.; podíl pracovníků placených z těchto zdrojů na celkovém počtu pracovníků; seznam řízených výzkumných asociací)
 - c) „viditelnost“ výzkumného institutu (ukazatelem jsou citace vybraných nejdůležitějších publikací; citace normované podle očekávaných hodnot časopisu – impaktově vážené; počet podporovaných hostujících vědců – prostřednictvím DAAD, Humboldtovu nadaci atd.)
 - d) reputace (např. předsedání důležitým konferencím a kongresům)
- 3) účinnost – podkritériem je poměr dopadu publikací (kvalitativně vážené počty) ku počtu výzkumných pracovníků

Dimenze „výchova dorostu“ je zároveň kritériem:

- 4) výchova dorostu - podkritérii jsou
 - a) podpora doktorandů (ukazateli jsou počty absolventů; zastoupení žen mezi absolventy; seznam strukturovaných promočních programů; počty školitelů a obhájených závěrečných prací)
 - b) podpora vědeckého dorostu (počet stipendistů; počty habilitací – poměrné zastoupení žen;

Dimenze „transfer poznatků do ostatních společenských oblastí“ je také zároveň kritériem

- 5) transfer poznatků do ostatních společenských oblastí – podkritérii jsou
 - a) využití výsledků výzkumu v hospodářství, politice, správě atd. (ukazateli jsou počty přihlášených patentů; licenční poplatky; prostředky získané od podniků; seznam založených podniků; spolupráce na standardizacích, normách; účast v grémiích, v podnikových výborech, ministerstvech, orgánech, spolicích atd.)
 - b) zprostředkování poznání laikům a nevýzkumným organizacím (aktivity zprostředkovávající poznání jako vzdělávací kurzy; aktivní účast na veletrzích; akce s vlivem na veřejnost)

[Wissenschaftsrat, 2009]

Německý způsob hodnocení nemá tendenci souhrnně hodnotit jednotlivé dimenze, jde o získání jakéhosi komplexního oborově specifického výkonnostního profilu, který umožňuje srovnávání výzkumných organizací. Přímý vliv na financování výzkumu tento systém v žádném případě nemá, ani nemá tyto ambice.

6.3 Hodnocení výzkumných organizací v Nizozemí

Hodnocení bylo zavedeno na základě dohody Královské nizozemské akademie umění a věd (KNAW) a Nizozemské organizace pro vědecký výzkum (NWO). Metodika nizozemského hodnocení výzkumu a vývoje definuje sběr dat, hodnocení minulých výstupů, ale i směrem do budoucna, využívá benchmarking, určuje, že

výsledky budou zaznamenány na relativních škálách, zahrnuje hodnocení institucí programů, projektů, stanovuje protokoly pro hodnotící komise. Používá tzv. Index excellence pro hodnocení organizací [RÁB, KADLECOVÁ, 2008].

6.4 Hodnocení výzkumných organizací v Itálii

V letech 2004-2006 bylo v Itálii uskutečněno hodnocení výzkumných organizací, za účelem zjištění efektivity vynaložených státních prostředků. Hodnocení stálo 36 mil. Euro a prováděly jej tři komise:

- 1) Komise pro hodnocení výzkumu, která měla za úkol vytvoření pravidel hodnocení, vyzkoušet jejich vhodnost, stanovit postup reflexe výsledků hodnocení v následném systému financování výzkumu a vývoje, podporovat transfer znalostí směrem do společnosti.
- 2) Hodnotící komise pro univerzitní a neuniverzitní výzkum a vývoj.
- 3) Hodnotící komise pro grantové agentury.

Na základě činnosti uvedených tří komisí vzniklo 20 hodnotících panelů, z toho 14 bylo oborově specifických, 5 interdisciplinárně zaměřených a 1 speciální. Výběr osazenstva panelů byl proveden na základě přísných kritérií vědecké kompetence.

Hodnocení mělo 3 fáze. V první fázi byly předány výsledky výzkumu a vývoje panelům, které provedly ex post hodnocení na základě klasifikace výsledků na jednotlivé typy a jejich ohodnocení na základě indikátorů, včetně impakt faktoru a porovnání jejich přínosu s vynaloženými prostředky. Ve druhé fázi proběhl v režii panelů a zahraničních expertů rating produktů na čtyřúrovňové škále, výsledné pořadí bylo vráceno hodnotícím komisím. Ve třetí fázi hodnotící komise provedla shrnutí materiálů, podrobila analýze, provedla benchmarking určením Indexu excellence, provedla svou verzi ratingu a porovнала s indexem excellence.

Pro vyloučení nedostatků plynoucích ze subjektivity peer review byl průběh hodnocení sledován nezávislou sociologickou studií. Studie prováděla srovnání výsledků různých typů analýz – indexu excellence, indikátorovou, hodnotila míru konsenzu mezi panelisty a zahraničními experty, která nebyla nijak vysoká v poměru

k počtu hodnocených výsledků [RÁB, KADLECOVÁ, 2008].

6.5 Hodnocení výzkumu a vývoje ve Velké Británii

Ve Velké Británii proběhly přípravy metodiky hodnocení výzkumu a vývoje, nazvané REF – Research Excellence Framework. Jejím cílem je zavést systém transparentního hodnocení kvality výzkumu na britských univerzitách. Systém má být zaveden v roce 2014 (došlo k odkladu o jeden rok).

Na výzkumu se podílejí 4 grantové organizace pro univerzity ve Velké Británii:

- 1) HEFCE - Higher Education Funding Council for England
- 2) Scottish funding council
- 3) Higher Education Funding Council for Wales
- 4) Department for Employment and Learning (Northern Ireland)

Hodnocení bude provedeno v rámci skupin příbuzných oborů (Units of Assessment). Bude tvořeno třemi částmi, jejichž výsledky budou určitými procenty přispívat k celkovému výsledku [HEFCE].

- 1) Výstupy výzkumu – budou hodnoceny panely expertů na základě srovnání s mezinárodními standardy excellence. Pravděpodobně budou použity citační rejstříky, především u oborů jako medicína, přírodní vědy či inženýrské obory. Kromě citací budou využita i komplexnější kritéria posuzování kvality výstupů. Tato část bude mít na celkovém hodnocení podíl 60 %.
- 2) Impakt – dopad výsledků na rozvoj ekonomiky, společnosti, veřejné politiky, kultury a životní úrovně. Tato část bude mít na celkovém hodnocení podíl 25 %.
- 3) Hodnocení úrovně prostředí, ve kterém je výzkum realizován – hodnocení organizací z hlediska jejich podpory do jaké míry instituce podporují transfer poznatků a jejich uplatnění mimo výzkumnou sféru. Tato část bude mít na celkovém hodnocení podíl 15 %.

7 Hodnocení výzkumu a vývoje podle Metodiky vytvořené Radou pro výzkum a vývoj

Tato část diplomové práce se podrobně zaměří na koncepci hodnocení výsledků výzkumu a vývoje vytvořenou Radou pro výzkum a vývoj. Představena bude samotná Rada i hlavní nástroj hodnocení, Informační systém výzkumu a vývoje (IS VaV).

V roce 2004 byly shledány neúnosnými nedostatky dosavadního hodnocení ve výzkumu a vývoji, zaměřeného téměř výhradně na hodnocení ex ante, a usnesením vlády č. 644 byl schválen „Návrh hodnocení výsledků ve výzkumu a vývoji“. Tím byly položeny základy nového hodnotícího systému na základě každoročně aktualizované „Metodiky hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků“, zpracovávané Radou. Byla stanovena kritéria a principy hodnocení a vytvořena první Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje pro rok 2004“. Těmto dokumentům bude věnována v následujícím textu zvláštní pozornost.

Následně bude rozebrána každá jednotlivá aktualizace Metodiky, zmiňovány však budou jen novinky a změny oproti minulým verzím. Výsledky hodnocení včetně nástinu statistik budou představeny u roku 2005. V roce 2006 vydala Akademie věd cenný a inspirativní materiál „Připomínky Akademie věd k Metodice hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006“, kde podrobně rozebírá a připomínkuje návrh Metodiky 2006. Některé připomínky byly do konečné verze Metodiky 2006 zapracovány, některé se projeví až v dalších letech, jiné byly ignorovány. Na připomínkovaná místa bude v příslušné kapitole poukázáno.

Metodiky 2006 a 2007 jsou ve znamení ukazatele efektivity, tzv. Indexu SR, který byl stanovený jako poměr všech bodových vah získaných za výsledky dané instituce ku prostředkům čerpaným ze státního rozpočtu danou institucí. Od používání kontroverzního Indexu SR bylo v roce 2008 upuštěno a přestala být hodnocena efektivita výzkumných organizací, jak tomu bylo v předchozích letech. Nadále dochází k prostému sčítání bodových vah za výsledky a na základě vyčíslení tzv. finanční hodnoty bodu ke stanovení výše institucionální podpory pro daného

poskytovatele.

7.1 Vymezení základních pojmů výzkumu a vývoje

Pojmový aparát je vymezen např. V Příručce Frascati nebo v zákonech vztahujících se na oblast výzkumu a vývoje.

„Výzkum a experimentální vývoj (VaV) zahrnuje tvořivou práci konanou na systematickém základě za účelem zvýšení znalostí, včetně znalostí o člověku, kultuře a společnosti, a použití těchto znalostí k vytvoření nových aplikací“. [Příručka Frascati]

Základní, aplikovaný výzkum, experimentální vývoj a inovace jsou definovány § 2 odst. 1 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Základní výzkum - teoretická nebo experimentální práce prováděná zejména za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na uplatnění nebo využití v praxi.

Aplikovaný výzkum - teoretická a experimentální práce zaměřená na získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb.

Experimentální vývoj - získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností pro návrh nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb.

Inovace - zavedení nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb do praxe. Rozlišujeme inovace postupů, kterými se rozumí realizace nového nebo podstatně zdokonaleného způsobu výroby nebo poskytování služeb, včetně významných změn techniky, zařízení nebo programového vybavení a organizační inovace, kterými se rozumí realizace nového způsobu organizace. Inovace by měly

být nedílnou součástí VaV a v případě naplňování reformy této oblasti provedené v ČR by se tak v následujících letech mělo stát.

7.2 Základní předpisy výzkumu a vývoje České republiky

V následujících právních předpisech lze nalézt všechny potřebné informace o výzkumu a vývoji.

- Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých dalších souvisejících zákonů. Od 1. 7. 2009 vstupuje v platnost rozsáhlá úprava tohoto zákona zákonem č. 110/2009 Sb., která mění název zákona, rozšiřuje předmět úpravy (o podporu inovací), zakládá Technologickou agenturu České republiky, mění postavení ústředních orgánu a Rady pro výzkum a vývoj, ruší 2 prováděcí předpisy.
- Zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích.
- Zákon č. 342/2005 Sb., o změnách některých zákonů v souvislosti s přijetím zákona o veřejných výzkumných institucích.
- Zákon č. 227/2006 Sb., o výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách a souvisejících činnostech a o změně některých souvisejících zákonů.
- Zákon č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky, ve znění pozdějších předpisů (úplné znění vyhlášeno pod č. 420/2005 Sb.).
- Nařízení vlády č. 267/2002 Sb., o informačním systému výzkumu a vývoje.
- Nařízení vlády č. 461/2002 Sb., o účelové podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o veřejné soutěži ve výzkumu a vývoji.
- Nařízení vlády č. 462/2002 Sb., o institucionální podpoře výzkumu

a vývoje z veřejných prostředků a o hodnocení výzkumných záměrů.

- Nařízení vlády č. 28/2003 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 462/2002 Sb., o institucionální podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o hodnocení výzkumných záměrů.
- Statut Rady pro výzkum a vývoj (příloha k usnesení vlády ze dne 19. ledna 2005 č. 82+P ve znění usnesení vlády ze dne 19. října 2005 č. 1354, ze dne 15. listopadu č. 1321, ze dne 19. března 2007 č. 274 a ze dne 11. června 2007 č. 635).
- Statut Grantové agentury České republiky (příloha k usnesení vlády ze dne 7. srpna 2002 č. 770+P)

7.3 Rada pro výzkum, vývoj a inovace

Rada pro výzkum a vývoj byla odborným a poradním orgánem vlády České republiky podle § 35 zákona č. 130/2002 Sb., ve znění účinném do dne 1. července 2009, a v činnosti Rady vlády České republiky pro výzkum a vývoj, zřízené zákonem č. 300/1992 Sb., o státní podpoře výzkumu a vývoje, ve znění pozdějších předpisů.

V roce 2008 byl její název změněn na „Rada pro výzkum, vývoj a inovace“. Byla zřízena zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů.

K projednávání a schvalování materiálů spojených s plněním úkolů Rady se členové Rady (v souladu se Statutem a Jednacím řádem) scházejí na pravidelných zasedáních, která se obvykle konají od září do června, každý druhý pátek v měsíci. Mezi zasedáními Rady se každý pátek od září do června schází předsednictvo Rady [Rada].

Působnost Rady pro výzkum, vývoj a inovace (dále jen Rada) je stanovena zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných

prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, a nařízením vlády č. 397/2009 Sb., o informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.

Mezi úkoly Rady patří:

- 1) „příprava Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací ve spolupráci s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy a v souladu s mezinárodními smlouvami a její předložení vládě,*
- 2) kontrola realizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací formou stanovisek k souladu programů výzkumu a vývoje předložených poskytovateli s Národní politikou výzkumu a vývoje před schválením těchto programů vládou,*
- 3) příprava Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů a její předložení vládě,*
- 4) hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů podle Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací a výsledků ukončených programů schvalované vládou,*
- 5) návrhy na členy předsednictva a předsedu Technologické agentury České republiky a Grantové agentury České republiky,*
- 6) zpracování priorit aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací České republiky*
- 7) zpracování pravidelných ročních analýz a hodnocení stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím a jejich předložení vládě,*
- 8) plnění úlohy správce a provozovatele informačního systému výzkumu, vývoje a inovací podle § 30 a schvaluje provozní řád informačního systému výzkumu, vývoje a inovací,*

- 9) *zpracování stanovisek k materiálům předkládaným vládě za oblast výzkumu, vývoje a inovací,*
- 10) *jednání s poradními orgány pro výzkum, vývoj a inovace Evropských společenství a s radami pro výzkum, vývoj a inovace jednotlivých členských států Evropských společenství i dalších zemí,*
- 11) *zpracování návrhu střednědobého výhledu podpory výzkumu, vývoje a inovací,*
- 12) *návrh výše celkových výdajů na výzkum, vývoj a inovace jednotlivých rozpočtových kapitol a návrh jejich rozdělení podle § 5a,*
- 13) *zpracování stanoviska k žádosti o povolení výzkumu na lidských embryonálních kmenových buňkách nebo k žádosti o změnu tohoto povolení, popřípadě k žádosti o povolení dovozu lidských embryonálních kmenových buněk, a to na podkladě návrhu svého poradního orgánu, kterým je Bioetická komise,*
- 14) *plnění dalších úkolů a povinností stanovených zákonem, jiným právním předpisem nebo uložených vládou.*
- 15) *spolupráce při plnění úkolů s ústředními správními úřady a institucemi zabývajícími se výzkumem a vývojem.“*

[Působnost Rady]

Rada předkládá jednou za rok vládě zprávu o své činnosti a podle potřeby informace o situaci v oblasti výzkumu a vývoje.

7.4 Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (v roce 2008 byl název rozšířen z původního Informační systém výzkumu a vývoje) je informační systém veřejné správy zajišťující shromažďování, zpracování, poskytování

a využívání údajů o výzkumu, vývoji a inovacích podporovaných z veřejných prostředků.

Cíle a obsah IS VaVaI, práva, povinnosti a postup při předání, zařazení, zpracování a poskytování údajů jsou stanoveny zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, nařízením vlády č. 267/2002 Sb., o informačním systému výzkumu a vývoje (od 1. ledna 2010 nahrazeno nařízením vlády č. 397/2009 Sb., o informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), zvláštními právními předpisy a Provozním řádem IS VaVaI. IS VaV spravuje Rada [IS VaVaI].

IS VaV se skládá z pěti dílčích částí (datových oblastí) - CEA, CEP, CEZ, RIV a VEZ.

1) „Centrální evidence aktivit výzkumu, experimentálního vývoje a inovací“ CEA je jednou z datových oblastí IS VaV, ve které jsou shromažďovány informace o příjemcích, poskytovatelích a výši podpory. Údaje do CEA předávají poskytovatelé podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu (ústřední orgány státní správy, Grantová agentura České republiky, Technologická agentura České republiky a Akademie věd České republiky) nebo územní samosprávné celky.

2) „Centrální evidence projektů výzkumu, experimentálního vývoje a inovací“ CEP je jednou z datových oblastí IS VaV, ve které jsou shromažďovány informace o projektech výzkumu, vývoje a inovací podporovaných z veřejných prostředků. Údaje do CEP předávají poskytovatelé účelové podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu (ústřední orgány státní správy, Grantová agentura České republiky, Akademie věd České republiky) nebo územní samosprávné celky.

3) „Centrální evidence výzkumných záměrů“ CEZ je datovou oblastí IS VaV, ve které jsou shromažďovány informace o výzkumných záměrech podporovaných

z veřejných prostředků. Údaje do CEZ předávají poskytovatelé institucionální podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu (ústřední orgány státní správy, Akademie věd České republiky) nebo územní samosprávné celky.

4) Rejstřík informací o výsledcích“ RIV je datovou oblastí IS VaV, ve které jsou shromažďovány informace o výsledcích projektů výzkumu a vývoje a výzkumných záměrů podporovaných z veřejných prostředků. Údaje do RIV předávají poskytovatelé účelové a institucionální podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu (ústřední orgány státní správy, Grantová agentura České republiky, Akademie věd České republiky) nebo územní samosprávné celky. Přímé vyhledávání v RIV je umožněno pomocí uživatelské aplikace (viz příloha 1).

RIV navazuje na databázi RIP (Registr informací o publikacích výzkumu a vývoje v rozpočtových a příspěvkových organizacích), která byla provozována Úřadem vlády ČR do roku 1995. RIV obsahuje údaje o výsledcích výzkumu a vývoje uplatněných od roku 1993.

5) „Evidence veřejných soutěží ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích“ VES je jednou z datových oblastí IS VaV, ve které jsou shromažďovány informace o veřejných soutěžích ve výzkumu a vývoji. VES od roku 2001 neobsahuje informace o veřejných zakázkách ve výzkumu a vývoji. Údaje do VES předávají poskytovatelé účelové podpory z veřejných prostředků, kterými jsou správci příslušných kapitol státního rozpočtu (ústřední orgány státní správy, Grantová agentura České republiky, Akademie věd České republiky) nebo územní samosprávné celky.

7.5 Nedostatky dřívějšího systému hodnocení

Do roku 2004 neexistoval systém hodnocení výzkumu a vývoje, který by umožnil zhodnotit výsledky bádání, efektivitu institucí, oddělení či vědeckých pracovníků a využít tyto poznatky k provedení konstruktivních změn v systému, jako přizpůsobení výše příspěvků výkonnosti institucí či ohodnocení pracovníků na

základě jejich výsledků.

Jako hlavní problém dosavadního hodnocení bylo označeno omezení se na hodnocení návrhů programů, projektů, výzkumných záměrů (tedy ex ante) a nedostatečné hodnocení úspěšnosti výsledků a jejich porovnání s návrhy [Předkládací zpráva, s. 3-4]. Na rozdíl od relativně podrobného zakotvení hodnocení návrhů programů v zákoně 130/2002 Sb., je v témže zákoně jen povrchně definován průběh hodnocení výsledků programů [Návrh, s. 10]. Podobná byla situace i v případě projektů, výzkumných záměrů a dalších aktivit výzkumu a vývoje.

Administrativa dosavadního hodnocení výzkumu a vývoje byla shledána přebujelou ve všech fázích realizace výzkumných aktivit. Znesnadňovala jak hodnocení návrhů, tak průběžné hodnocení i hodnocení výsledků. Bylo vyžadováno velké množství ne vždy využitelných údajů, jejichž vyplňování časově zatěžovalo výzkumníky. Relevantní data se pak ztrácela v záplavě dalších informací a byla potřeba vynakládat značné úsilí k jejich oddělení. Dalším problémem byla roztržitost systému hodnocení a to mnohdy i na úrovni jednotlivých resortů. Z tohoto stavu vyplynul požadavek zjednodušení a sjednocení administrativy, které mělo proběhnout na třech úrovních. Základní úroveň měla být pro všechny aktivity výzkumu a vývoje společná, druhá úroveň specifická pro typ výzkumu (základní, aplikovaný, vývoj) a třetí úroveň měla obsahovat údaje vážící se ke konkrétní výzkumné aktivitě [Návrh, s. 12].

Významným nedostatkem hodnotícího systému byl fakt, že výsledky byly hodnoceny odděleně podle poskytovatelů a chyběl přehled o efektivitě prostředků vynaložených na výzkum a vývoj ze státního rozpočtu. Proto bylo navrženo, aby byly hodnoceny souhrnně vstupy, bez ohledu na to, jakou formou byly poskytnuty a kvalitní výstupy bez ohledu na to, jestli jsou výsledkem projektu, výzkumného záměru, veřejné zakázky atd.

Přesvědčení o potřebě úpravy hodnocení výzkumu a vývoje vyšlo ze zjištění analýz výzkumu a vývoje předkládaných vládě v období 1999 – 2003 MŠMT a Radou, na posouzení českého výzkumu a vývoje a jeho výkonnosti a přínosu pro ekonomiku a společnost, který údajně zaostává za úrovní v ostatních členských státech EU; ze

zjištění mezinárodních srovnání (např. benchmarking) politik výzkumu a vývoje v členských a kandidátských zemích EU, prováděný Evropskou komisí; z vyjádření vědecké obce, která dosavadnímu systému hodnocení vytýkala neschopnost reflektovat úspěšnost vědeckých výsledků.

7.6 Potřeba vytvoření nového systému

Jak poslanecká sněmovna, tak sdělovací prostředky i občané by měli mít právo znát efektivitu vynaložení státních prostředků na výzkum a vývoj. Proto byla vládou pocíťována naléhavá potřeba vytvořit „objektivní, nezávislé a transparentní“ hodnocení aktivit výzkumu a vývoje celé oblasti výzkumu a vývoje podle jednotné metodiky. „Systém hodnocení výzkumu v ČR bude respektovat světové trendy a využívat nové poznatky a nejlepší zkušenosti z hodnocení výzkumu v jednotlivých členských zemích EU resp. OECD. Základními principy hodnocení budou: multikriteriální přístup, prokazatelná odborná kompetentnost, konkrétnost, transparentnost, nezávislost a objektivita.“ [Národní politika, s. 1]

Usnesení vlády České republiky č. 644 ze dne 23. června 2004 (dále jen Usnesení) k hodnocení výzkumu, vývoje a jeho výsledků schválilo dokument „Návrh hodnocení výzkumu, vývoje a jeho výsledků“ (dále jen Návrh). V něm jsou shrnuty základní problémy v hodnocení výzkumu a vývoje a zároveň navrženy postupy, jak zmíněné nedostatky odstranit. Hlavními tématy se stala obecná pravidla hodnocení výzkumu a vývoje, včetně potřeby zjednodušení a sjednocení administrativních postupů, hodnocení efektivy institucí, hodnocení projektů i celých programů, výzkumných záměrů a ostatních aktivit výzkumu a vývoje. V návaznosti na usnesení vlády č. 644 byla následně Radou pro výzkum a vývoj vypracována „Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků“ (dále jen Metodika), která byla schválena na 195. zasedání Rady 8. října 2004 [Hodnocení 2004].

7.7 Navrhovaný systém hodnocení

7.7.1 Principy

V navrhovaném systému by proces hodnocení měl být integrován do cyklu

financování, aby na základě výsledků mohl být tvořen budoucí rozpočet na výzkum a vývoj. Výsledky výzkumné činnosti by měly být považovány za formu splnění závazku, cíle, který byl stanoven smlouvou o poskytnutí podpory mezi poskytovatelem a příjemcem [Návrh, s. 5]. Pečlivě hodnoceny měly být instituce, jejichž činnost je financována ze státního rozpočtu a výsledky hodnocení měly hrát rozhodující roli ve výši institucionální podpory. Kromě kvality jejich činnosti měla být posuzována i schopnost získávat prostředky ze soukromých zdrojů.

Podle „Národní politiky výzkumu a vývoje na léta 2004-2008“ by měla být věnována pozornost zdokonalení hodnotících procesů jak ex ante – hodnocení návrhů, tak ex post – hodnocení výsledků, jejich přínosů a posouzení účelnosti vynaložených prostředků ze státního rozpočtu [Národní politika, s. 5].

Při hodnocení programů by se jednalo o posouzení všech dílčích projektů [Národní politika, s. 1]. Při hodnocení úspěšnosti projektů je především zapotřebí určit, jakou měrou přispěly výsledky projektu k cílům programu. Proto by měly být, pokud to povaha výzkumu umožňuje, jasně definovány cíle programů a jednoznačně vytyčeny ověřitelné cíle projektů, kterých má být dosaženo, ne pouze určení problematiky, které se projekt týká. Výsledky hodnocení by měly napříště pomáhat v rozhodování o povaze nových programů či změnách programů nebo grantových soutěží.

Evaluační jednotlivých vědeckých pracovníků měla zůstat v kompetenci institucí, které však měly vytvořit motivující systém hodnocení jejich činnosti. Určující měla být jak kvalita jejich výzkumné práce, tak také zapojení do mezinárodních výzkumných projektů a týmů, ohodnocení jejich publikační činnosti se bude odvíjet od vlivu časopisů, do kterých přispívají. Počítalo se s rostoucím významem výstupů aplikovaného výzkumu pro soukromou sféru, jako např. patenty [Národní politika, s. 2].

Velký prostor pro zlepšování byl spatřován v oblasti činnosti hodnotících komisí. Hodnotící komisi sestavuje a financuje poskytovatel. V žádném případě by nemělo v jejím rámci docházet k uplatňování formálních postupů v hodnocení vědeckých výsledků či pouhé kontrole administrativního postupu, ale především by měl být posouzen jejich přínos na základě objektivních ukazatelů, jako jsou teoretické

poznatky, možnosti aplikace či zapojení do praxe. Přínos by měl být také explicitně zmíněn v závěrečné či výroční zprávě [Návrh, s. 3-4].

Hodnocení ex post mělo být napříště zaznamenáno v ISVaV a sloužit jako zpětná vazba při rozhodování o projektech a řešitelích. Při opakovaném provádění hodnocení výsledků by tak vznikl dlouhodobý přehled úspěšnosti institucí, který by hrál roli při přidělování prostředků ze státního rozpočtu.

7.7.2 Odevzdávání výsledků do RIV

Na základě zákona 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje je stanovena povinnost poskytovatelů (rezortů) zaznamenávat veškeré ověřené a úplné výsledky do Rejstříku informací o výsledcích (RIV), jenž je jednou ze čtyř součástí ISVaV a jeho správcem je Rada. RIV je přitom nejdůležitějším nástrojem pro hodnocení výzkumu a vývoje v ČR, posuzování jeho efektivity a zároveň slouží jako zdroj informací pro hodnotící komise o tom, které problémy už byly v minulosti vyřešeny. V budoucnu měla Rada promítnout výsledky zanesené do RIV do návrhů výdajů státního rozpočtu na výzkum a vývoj, zpracovávaného pro vládu.

„Návrh hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků z roku 2004“ navrhuje některé změny provozování RIV. Napříště by měly být do RIV zanášeny jen výsledky nejvyšší kvality, které schválil odborný poradní orgán poskytovatele. Typy zaznamenávaných výsledků by měly být sníženy čtyři a to:

- 1) články v impaktovaných a ve vybraných recenzovaných vědeckých časopisech; odborné knihy či články v odborných knihách nebo recenzovaných sbornících v cizím jazyce a ve společenských vědách i v českém jazyce,
- 2) „patenty“ – výsledky chráněné průmyslově právní ochranou a další, podobně chráněné výsledky (tj. přihlášky vynálezů, udělené patenty, průmyslové vzory, uznané odrůdy zemědělských plodin, uznaná plemena hospodářských zvířat apod.), licence,
- 3) aplikované výstupy,

- 4) ostatní výstupy za podmínky, že budou předem stanoveny v návrhu programu schvalovaném vládou (umožňující uvést výsledek u specifických aktivit VaV – např. výzkumnou zprávu jako výsledek veřejné zakázky u výzkumu pro potřeby státní správy apod.).

[Návrh, s. 9]

7.7.3 Pravidla

Aby mohl hodnotící systém fungovat, by měla být závazná některá základní pravidla. Hodnocení by mělo probíhat opakovaně, hodnocen by měl být jak návrh, tak průběh a výsledek výzkumné aktivity. Měl by být vytyčen jasný cíl, který bude možné objektivně posoudit a doba, za kterou ho má být dosaženo. Zároveň musí existovat možnost, jak zhodnotit, zda byl cíl splněn. Kritéria hodnocení by měla být předem stanovená, jednoznačná, neprotiřečit si a neumožňovat různé interpretace, měla by být měřitelná a zhodnotitelná a reflektovat konkrétní typ výzkumné aktivity. Závěry hodnocení by měly být považovány za závazné [Návrh, s. 12].

Dosud se od sebe hodnotící škály jednotlivých poskytovatelů prostředků na vědu lišily a jejich struktura nebyla využitelná pro účely hodnocení jako základu pro rozhodování o budoucí podpoře. Pro nový způsob Hodnocení, který měl být realizován od roku 2004 se hovořilo o vytvoření jednotné hodnotící škály, která umožní co nejpřesněji postihnout kvalitu výsledků dosažených v rámci projektů a byl eliminován pouhý formální přístup. Projekty by měly být tříděny na základě úrovně deklarované v jejich návrzích a odpovídajícím způsobem posuzovány [Návrh, s. 2].

Měla by být stanovena kritéria společná pro všechny oblasti výzkumu a dále kritéria specifická pro určitý obor. Univerzálními kritérii, relevantními pro hodnocení v rámci všech vědeckých disciplin jsou výstupy v podobě aplikovaných výsledků, článků v impaktovaných a ve vybraných recenzovaných vědeckých časopisech a odborné knihy či články v odborných knihách nebo recenzovaných sbornících v cizím jazyce. Pouze v případě společenských věd (humanitních, právních, ekonomických, historických a sociálních) jsou akceptovány také články v impaktovaných a ve vybraných recenzovaných vědeckých časopisech, odborné

knihy či články v odborných knihách nebo recenzovaných sbornících v českém jazyce.

Kritéria pro hodnocení věd o neživé přírodě (technika, inženýrství) a věd o živé přírodě (biologie, medicína, zemědělství, životní prostředí) se v mnoha bodech shodují. Hodnocenými výstupy jsou v obou případech patenty, licence, nové technologické produkty a technologie. V případě věd o živé přírodě mezi žádoucí výsledky patří navíc nové léčebné postupy, uznaná plemena hospodářských zvířat, uznané odrůdy apod. Obdobně u matematických věd (matematika, kybernetika, informatika), fyziky a jejích aplikací a u chemických věd jsou hodnoceny patenty, software, know-how, nové technologie a licence [Návrh, s. 2-3].

Bylo stanoveno, že na úrovni poskytovatelů bude výzkum a vývoj hodnocen na základě kvantifikovatelných výsledků, jež budou určující pro hodnocení pracovišť v procesu schvalování návrhů projektů, výzkumných záměrů atd. Prostředky na příští období řešení projektů či programů budou přidělovány na základě výsledků průběžného hodnocení. Ideálně by hodnocení mělo být vyjádřeno slovně i číselně. Získané číselné ohodnocení by mělo odrážet hodnotu přínosu a to na základě metodikou jasně specifikované stupnice [Návrh, s. 3].

7.8 Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků v roce 2004

Podle bodu II.3. usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků byla Radou pro výzkum a vývoj a MŠMT vypracována Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků v roce 2004 (dále jen Metodika 2004). Ještě do 30. července 2004 měli poskytovatelé šanci se k předloženému návrhu vyjádřit, jejich připomínky pak byly posouzeny Radou a MŠMT [Metodika 2004, s. 1].

Dokument Metodiky na rok 2004 sestává ze čtyř hlavních částí: 1) Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji; 2) hodnocení programů výzkumu a vývoje; 3) závěrečné hodnocení projektů výzkumu a vývoje, výzkumných záměrů a dalších aktivit výzkumu a vývoje; 4) dodržování obecných principů hodnocení.

7.8.1 Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji

Metodika 2004 ve svém prvním článku upravuje způsob hodnocení efektivnosti institucí – tedy příjemců státní podpory určené na výzkum a vývoj. Pro účely hodnocení byly brány v potaz jen takové údaje v informačním systému výzkumu a vývoje, které se vztahovaly k aktivitám výzkumu a vývoje ukončeným v rámci „sledovaného období“, tedy v letech 1999 až 2003, které jsou z hlediska kvality relevantní a které jsou uváděny pouze jako výsledky jedné aktivity. Pro hodnocení v roce 2005 byl vypracován návrh změny struktury údajů dodávaných do IS VaV, dne 27. srpna 2004 byl návrh schválen a do konce října 2004 byly na webovém sídle www.vyzkum.cz k dispozici veškeré související instrukce. Lhůta pro zanesení údajů pro hodnocení efektivnosti projektů a programů byla stanovena na 250 dnů po ukončení podpory z veřejných prostředků. 5. listopadu 2004 byl termín pro oznámení provozovatelem informačního systému, které údaje byly do IS VaV převzaty.

Za relevantní výsledek je podle Metodiky 2004 považován i článek v neimpaktovaném časopise, který figuruje na seznamu neimpaktovaných časopisů v příloze Metodiky 2004. Zmíněný seznam vznikl na základě připomínek ministerstev, Akademie věd a Grantové agentury ČR a jeho obsah byl vytvářen návrhy poskytovatelů, přičemž jeho konečnou podobu schválila Rada [Metodika 2004, s. 2].

Již v Metodice z roku 2004 se objevuje princip dělení váhy výsledku aktivity rovným dílem v závislosti na počtu kooperujících institucí, které tentýž výsledek vykazují. V případě dvou institucí získá každá z nich 1/2 váhy výsledku, pokud jsou instituce tři, je jim přidělena 1/3 váhy výsledku. Pro posuzování konsorciálních projektů je nutné znát výši prostředků poskytnutých jednotlivým příjemcům účastnících se projektu – tento údaj byl žádán po poskytovatelích.

V roce 2004 byla prozatím všem relevantním výsledkům přiřazována stejná váha v hodnotě 1,0. Pro další rok však již bylo plánováno přidělování váhy odstupňovat podle výše impakt faktoru časopisu, ve kterém se příspěvek objevil. Uvažovalo se o rozdělení vědeckých časopisů do tří skupin podle jejich impakt faktoru na časopisy s nadprůměrným IF, průměrným IF a podprůměrným IF, přičemž do poslední

jmenované skupiny by patřily i schválené neimpaktované časopisy uvedené v příloze Metodiky [Metodika 2004, s. 2].

7.8.1.1 Etapy Hodnocení

Proces hodnocení efektivnosti institucí probíhal ve třech etapách. První etapa měla trvat do 30. listopadu 2004 a jejím cílem bylo vygenerovat přehled relevantních údajů z IS VaV, které budou dále sloužit samotnému vyhodnocování efektivity institucí. Výstupem měl být strukturovaný přehled výsledků a vynaložené náklady včetně údaje o podílu státního financování, členěný podle institucí.

Druhá etapa měla trvat do 31. prosince 2004 a v jejím rámci mělo dojít k předání výstupů první etapy hodnocení zřizovatelům institucí a odborná komise Rady následně měla na základě provedeného hodnocení rozdělit hodnocené instituce do tří skupin v závislosti na dosažených výsledcích. V první skupině se měly nacházet instituce s nejlepším výsledkem, tedy ty, „které svými výsledky vysoce zhodnotily vynaložené prostředky a navrhuje se zvýšení jejich státní podpory“, ve druhé skupině instituce, „které svými výsledky průměrně zhodnotily vynaložené prostředky a navrhuje se zachování jejich státní podpory“, a ve třetí skupině instituce z hlediska tohoto hodnocení spíše neúspěšné, „které svými výsledky dostatečně nezhodnotily vynaložené prostředky a navrhuje se snížení jejich státní podpory“ [Metodika 2004, s. 3-4].

V průběhu poslední třetí etapy hodnocení měly být do 31. ledna 2005 zveřejněny výsledky hodnocení a na jejich základě zpracovány pokyny pro přípravu rozpočtu výzkumu a vývoje, včetně změn výše plánované podpory uvedené v platném dokumentu střednědobého výhledu výdajů na výzkum a vývoj na roky 2006 a 2007. Rada měla na základě poskytnutých pokladů zpracovat návrh výdajů na výzkum a vývoj na rok 2006 s výhledem na roky 2007 a 2008 a v červnu 2005 jej předložit vládě ČR.

7.8.2 Hodnocení programů výzkumu a vývoje

Druhý článek Metodiky je věnován hodnocení programů výzkumu a vývoje. Hodnoceny by podle něj měly být jak návrhy nových programů, jak tomu bylo běžně

doposud, ale především výsledky programů, kde dojde k posouzení úspěšnosti dané aktivity.

K hodnocení návrhů programů slouží osnova, jejíž znění bylo poskytovatelům předáno dne 31. března 2004. Její znění je obsahem druhé přílohy Metodiky 2004.

Osnova vymezuje, jakou formou mají být návrhy nových programů předloženy Radě za účelem vyjádření stanoviska. Je doporučena i fáze, ve které má být návrh Radě předložen – a to po schválení vedení resortu, ale ještě před zahájením meziresortního připomínkového řízení. Pokud by totiž Rada trvala na přepracování návrhu, muselo by se připomínkové řízení zbytečně opakovat. Osnova dále určuje, že návrh bude projednán na zasedání Rady, pokud bude předložen minimálně 10 dní před zveřejněným termínem zasedání. Aby mohlo být zajištěno financování programu z veřejných zdrojů, měl by být návrh programu předložen předtím, než začne být zpracováván rozpočet na výzkum a vývoj na rok, ve kterém má být program zahájen a jeho financování by mělo být v souladu se střednědobým výhledem financování výzkumu a vývoje.

V osnově je také specifikováno, jak má být formulován návrh programu, jaké body má mít jeho obsah. Jde o to, aby byl zajištěn soulad se zákonem o podpoře výzkumu a vývoje č. 130/2002 Sb. Je stanoveno jaké identifikační údaje musí návrh obsahovat – měly by se shodovat s údaji ve střednědobém výhledu, musí být uvedena doba trvání programu, nejpodrobnější přípustné členění programů je na podprogramy, nesmí chybět údaje o nákladech na realizaci programu, popř. jednotlivých podprogramů v jednotlivých letech.

Pro účely průběžného a závěrečného hodnocení je nezbytné, aby již v návrhu byly stanoveny cíle programu tak, aby byly konkrétní a specifické, časově omezené a vyhodnotitelné. Kromě toho musejí být tyto cíle v návrhu náležitě obhájeny a zdůvodněny. Má být provedena analýza stavu řešení problematiky v České republice i v zahraničí, bude popsán přínos programu v tomto kontextu, na které programy navazuje a jak byly úspěšné předcházející programy.

Rada posléze rozhodne o opodstatněnosti návrhu, zda je v souladu s koncepcí

výzkumu a vývoje a zda program shledává potřebným. V případě nesouladu se zákonem 130/2002 Sb., či jeho prováděcími předpisy navrhne Rada změny a požádá poskytovatele o přepracování návrhu. Pokud jsou potřeba jen drobné úpravy, požádá Rada o jejich provedení a s touto podmínkou návrh doporučí vládě ke schválení. Návrhy, které jsou v souladu se zákonem 130/2002 Sb., jsou Radou doporučeny vládě ke schválení. Výsledky programů budou hodnoceny na základě pravidel platných v době jejich vyhlášení.

Povinnými body dokumentů hodnocení jsou:

- 1) „základní údaje o schváleném programu (kód a název, členění na podprogramy, doba řešení, poskytovatel, kým schválen, plánované celkové náklady a výdaje ze státního rozpočtu na dobu trvání programu),*
- 2) cíle programu (jak byly schváleny a vyhlášeny),*
- 3) podmínky pro přijetí návrhu projektu a kritéria hodnocení návrhů projektů (tak jak byly vyhlášeny) a jejich soulad s cíli programu,*
- 4) údaje o veřejné soutěži ve výzkumu a vývoji (počet podaných návrhů a počet schválených návrhů),*
- 5) skutečné výdaje na uskutečnění programu a důvod změn (skutečně za program jako celek, jednotlivé výsledky uvést v přílohách),*
- 6) výsledky řešení programu a jejich využití, přínos, aplikace (souhrnně za program jako celek, jednotlivé výsledky uvést v přílohách),*
- 7) srovnání dosažených výsledků s cíli programu, tj. zda a jak výsledky dosažené řešením projektů přispěly ke splnění cílů programu a míra splnění cílů programu,*
- 8) srovnání dosažených výsledků programu se stavem v zahraničí v době ukončení programu,*

9) *závěr, doporučení pro příp. navazující program.*“

[Metodika 2004, s. 4]

Poskytovatelé dostali za úkol předat hotové hodnocení ukončených programů nejpozději do 31. listopadu 2004. V průběhu dalších čtyř měsíců, do 31. března 2005, měla Rada na základě získaných údajů zpracovat souhrnné hodnocení a předložit jej vládě ČR. Hodnocení se bude od roku 2004 každoročně opakovat, jak bylo schváleno v usnesení vlády č. 644 z 23. června 2004 [Metodika 2004, s. 5].

7.8.3 Závěrečná hodnocení odevzdávané poskytovateli

Třetí článek Metodiky se týká zavedení jednotného systému závěrečného hodnocení výsledků aktivit výzkumu a vývoje zahrnující požadavky stanovené v bodu II. 1e) usnesení vlády č. 644 ze dne 23. června 2004. Poskytovatelům byla vládou stanovena lhůta 30. září 2004, do kdy měli zajistit, aby jimi prováděná závěrečná hodnocení byla v souladu se zákonem o podpoře výzkumu a vývoje.

7.8.4 Dodržování obecných principů hodnocení

Čtvrtý článek Metodiky klade důraz na nutnost dodržovat principy uvedené v bodu 5 Usnesení vlády č. 644 jak u hodnocení návrhů, tak i při průběžném a závěrečném hodnocení.

- 1) *„Hodnocení pravidelní, po určité době se opakuje (tj. nikoliv pouze vstupní hodnocení návrhu, ale i průběžné hodnocení a hodnocení závěrečné).*
- 2) *Je předem vytyčen konkrétní cíl (programu, projektu, výzkumného záměru, instituce), který může být pro každý případ specifický a kterého má být v daném čase dosaženo a o kterém je možné rozhodnout, zda byl splněn nebo ne.*
- 3) *Kritéria hodnocení jsou*
 - a) *známá a závazná,*

- b) *jasně formulovaná (tak, aby si vzájemně neodporovala),*
- c) *kvantifikovatelná, měřitelná, zhodnotitelná,*
- d) *vztahující se k danému cíli.*“ [Metodika 2004, s. 5]

Čtvrtý článek Metodiky klade důraz na nutnost uvedené principy dodržovat jak u hodnocení návrhů, tak i při průběžném a závěrečném hodnocení.

7.9 Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků pro rok 2005

Pro účely hodnocení výzkumu a vývoje v ČR byla původní Metodika z roku 2004 upravena tak, aby zohlednila dosavadní zkušenosti s hodnocením a byl vytvořen nový text pro rok 2005.

Dokument „Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků pro rok 2005“ (dále jen Metodika 2005) byl schválen Radou pro výzkum a vývoj na jejím 204. zasedání 9. září 2005. Následně byla Metodika schválena i místopředsedou vlády a předsedou Rady pro výzkum a vývoj Ing. Martinem Jahnem a ministryní školství, mládeže a tělovýchovy a místopředsedkyní Rady pro výzkum a vývoj JUDr. Petrou Buzkovou. Vzápětí byla Metodika zaslána organizacím, kterých se nějakým způsobem týkala, především všem poskytovatelům finanční podpory v oblasti výzkumu a vývoje [Hodnocení 2005].

Metodika opět určuje metodu, jak hodnotit efektivitu institucí aktivních v oblasti výzkumu a vývoji ve „sledovaném období“, kterým je v tomto případě období let 2001-2004. Klíčové jsou podle ní dosažené a podle pravidel hodnocení platné výsledky v závislosti na finančních prostředcích poskytnutých instituci ze státního rozpočtu.

Struktura Metodiky 2005 je v zásadě stejná jako u Metodiky 2004, sestává ze čtyř hlavních částí: 1: Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji; 2: hodnocení programů výzkumu a vývoje; 3: závěrečné hodnocení projektů výzkumu a vývoje, výzkumných záměrů a dalších aktivit výzkumu a vývoje; a 4: dodržování obecných principů hodnocení. Jen označení částí je změněno z číselného 1-4 na

abecední A-D.

7.9.1 Rozdíly mezi Metodikami 2004 a 2005

7.9.1.1 *Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji*

V první části nazvané Hodnocení efektivnosti institucí ve výzkumu a vývoji Metodika 2005 oproti starší verzi zdůrazňuje, že dochází k porovnání výsledků dané instituce s množstvím poskytnutých prostředků ze státního rozpočtu bez ohledu na poskytovatele. Institucí je stejně jako v Metodice 2004 rozuměn příjemce, nově je však zdůrazněno, že toto neplatí pro fyzickou osobu či o instituci, která má sídlo v zahraničí. Oproti Metodice 2004 je přidána zmínka o tom, že u organizačních složek státu budou hodnoceny i jednotlivé organizační jednotky.

V podkapitole A.1 Metodiky 2005 je zrekapitulován princip hodnocení organizací, který byl formulován v usnesení vlády č. 644 ze 23. června roku 2004.

- 1) *„Do hodnocení budou zahrnuty souhrnně všechny vstupy (poskytnuté prostředky ze státního rozpočtu na výzkum a vývoj) a výstupy (všechny bodově ohodnocené výsledky výzkumu a vývoje a to bez ohledu na poskytovatele – resort).*
- 2) *Východiskem hodnocení efektivnosti budou údaje Informačního systému výzkumu a vývoje (tj. vlastní hodnocení nebude závislé na složení komisí a nebude zatěžovat příjemce dalšími požadavky na dodání dalších údajů).*
- 3) *Kritéria pro hodnocení budou před vlastním hodnocením známá a závazná, jasně formulovaná, kvantifikovatelná (měřitelná, zhodnotitelná a kontrolovatelná) a uvedená v metodice hodnocení (schvalované Radou pro výzkum a vývoj a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy).*
- 4) *Postup hodnocení bude popsán v metodice a musí být (vzhledem k danému cíli) co nejjednodušší.*
- 5) *Cílem je vytvořit systém, který bude:*

- a) vláďe (PS, veřejnosti atď.) poskytovat ucelený soubor informací o efektivnosti využití státních prostředků na výzkum a vývoj u jednotlivých příjemců (institucí) a u jednotlivých poskytovatelů (resortů) a který nebude nahrazovat jiné způsoby hodnocení /ad A.1.b) ani hodnocení týmů či jednotlivců;
- b) co nejvíce se blížit mezinárodnímu hodnocení výzkumu a vývoje ČR a jeho výsledků (prováděnému OECD, EU atď.) ve srovnání s jinými zeměmi;
- c) podkladem RVV pro provádění změn rozdělení prostředků na výzkum a vývoj, které má RVV každoročně promítat do návrhu výdajů na výzkum a vývoj na další rok.“ [Metodika 2005, s. 2]

V oddíle týkajícím se vstupů pro hodnocení zmiňuje Metodika 2005 nově skupinu programů a výzkumných záměrů, které nebudou zahrnuty do hodnocení ani na straně vstupů, ani výstupů. Obecně se jedná o programy a výzkumné záměry zajišťující infrastrukturu výzkumu a vývoje (např. knihovny, archivy, CESNET). Jejich jmenovitý seznam je uveden v příloze Metodiky 2005.

Oproti roku 2004 již nebyl v roce 2005 do Metodiky zahrnut seznam neimpaktovaných recenzovaných časopisů, v němž uveřejněné články byly výjimečně považovány za relevantní výsledek, ale byla vytvořena zcela nová kategorie – „všechny vědecké recenzované neimpaktované časopisy s přiměřenou vahou“. Dalšími hodnocenými kategoriemi výsledků jsou kategorie B – odborná recenzovaná kniha, kategorie C – kapitola v odborné recenzované knize a kategorie D – článek v recenzovaném sborníku. Pokud se jedná o výsledek v cizím jazyce, je přidělená váha dvojnásobná oproti jazyku českému či slovenskému. Výzkumné zprávy nebyly považovány za samostatný výsledek. Výjimkou byly případy, kdy jejich obsahem byly utajované zkušenosti [Metodika 2005].

Zatímco v roce 2004 byla všem výsledkům přiřazena váha 1 a nadále se očekávalo rozvrstvení výsledků podle vah do tří skupin, je systém přidělování váhy výsledků v Metodice 2005 komplexnější. Znázorňuje ho následující tabulka:

druh výsledku	váha
článek v impaktovaných časopisech svět. databáze ISI (J_{imp})	10x (IF/medián IF oboru)
článek v recenzovaných časopisech (J_{neimp})	1 (česky a slovensky) 2 (jiný jazyk)
odborná kniha recenzovaná (B)	5 (česky a slovensky) 10 (jiný jazyk)
kapitola v odborné knize recenzované(C)	2 (česky a slovensky) 4 (jiný jazyk)
článek ve sborníku (D)	1 (česky a slovensky) 2 (jiný jazyk)
Patenty a další výsledky chráněné podle zvláštních právních předpisů (P)	25
Prototyp, poloprovoz, ověřená technologie a funkční vzorek (T)	25

Tab. 1: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2005 [Metodika 2005, s. 4].

Metodika 2005 věnuje pozornost i projektům a výzkumným záměrům ukončeným bez jakéhokoli výsledku. Řešený problém mohl být již vyřešen někým jiným nebo je projekt z jiných důvodů předčasně ukončen. Pokud byl předčasně ukončený projekt nebo výzkumný záměr hodnocen poskytovatelem jako úspěšný nebo vynikající na světové úrovni, stane se součástí příslušné přílohy „Zprávy o výsledcích 2005“. Stejně tak ukládá Metodika 2005, aby bylo naloženo s projekty nebo výzkumnými záměry přerušeny a neobnovenými ve sledovaném období. Zároveň bylo pro tyto aktivity navrženo snížení státní podpory o 10 %.

Spektrum výstupů první etapy hodnocení bylo v roce 2005 rozšířeno. Jak již bylo zmíněno, patřil mezi ně seznam předčasně ukončených projektů nebo výzkumných

záměrů hodnocených poskytovatelem jako úspěšný nebo vynikající na světové úrovni a seznam projektů nebo výzkumných záměrů, které byly přerušeny a neobnoveny ve sledovaném období; dále stejně jako v roce 2004 strukturovaný přehled výsledků a vynaložené náklady a nově také výdaje na projekty a výzkumné záměry ve sledovaném období a jejich výsledky podle poskytovatelů.

7.9.1.2 Hodnocení programů výzkumu a vývoje

Druhá část obou srovnávaných Metodik je věnována samotnému hodnocení výsledků výzkumu a vývoje. Obsah a struktura samotného hodnocení zůstává v roce 2005 stejná. Text Metodiky 2005 navíc uvádí povinnosti poskytovatelů účelové podpory, které byly formulovány v Usnesení vlády č. 432 z 19. dubna 2005.

- 1) „u programů výzkumu a vývoje, které nebyly schváleny podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje, vyžádat závazné stanovisko Rady pro výzkum a vývoj, zda program splňuje veškeré náležitosti stanovené právními předpisy a Metodikou hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků podle bodu II.1 tohoto usnesení,*
- 2) u programů výzkumu a vývoje, které již byly schváleny podle zákona o podpoře výzkumu a vývoje, doplnit zadávací dokumentaci veřejné soutěže tak, aby ji bylo možné využít k hodnocení podle usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644.“*
[Metodika 2005, s. 7]

7.9.2 Výsledky Hodnocení 2005

Na příkladu Hodnocení z roku 2005 je možné názorně ukázat výstupy Hodnocení, včetně tabulky vah za jednotlivé typy výsledků a rozdělení do čtyř skupin podle efektivity. Údaje byly zveřejněny na webu www.vyzkum.cz [Zpráva o výsledcích 2005].

V roce 2005 bylo celkem hodnoceno 8138 projektů a výzkumných záměrů ukončených v letech 2000-2004, z toho tvořilo 8054 ukončených nebo zastavených projektů a výzkumných záměrů, které spotřebovaly 55 441 mil. Kč ze státního rozpočtu. U 84 projektů a výzkumných záměrů za 249 mil. Kč ze státního rozpočtu

chybí informace o jejich případném ukončení. Bylo provedeno hodnocení 952 institucí a jejich organizačních jednotek, 172 885 výsledků ukončených nebo zastavených projektů a výzkumných záměrů, z čehož bylo 162 205 výsledků uznáno, zbytek (10 680 výsledků) uznáno nebylo. Průměrná váha neboli index výsledků byl 12,4.

Asi u 6 % projektů a výzkumných záměrů nebyly zaneseny údaje o výsledcích do RIV. Pravděpodobně k tomu došlo z důvodů časových – většina těchto aktivit byla ukončena v roce 2004 a ještě nedošlo k uplatnění výsledků, což je podmínkou pro zanesení do RIV. Dalším důvodem může být samotná povaha výsledků, která je se strukturou RIV neslučitelná. Rada přislíbila úpravu struktury údajů zadávaných do RIV, aby napříště zamezila chybějícím informacím o aktivitách výzkumu a vývoje. Bude doplněna kategorie „ostatní výsledky“, kam budou moci být vkládány dříve nezařaditelné výsledky.

U cca 1 % (84) aktivit bylo zjištěno, že chybí informace o jejich ukončení. Za tento nedostatek byla stanovena sankce poskytovatelům v podobě snížení výdajů o 10 % nákladů poskytnutých na tyto aktivity výzkumu a vývoje, která měla být zakotvena v rozpočtu na rok 2007. Nadále bylo poskytovatelům doporučeno prověřit, zda u těchto aktivit skutečně nebylo dosaženo žádného výsledku či zda se jedná jen o chybu byrokratickou a výsledky nebyly zaneseny do IS VaV. Projektům nebo výzkumným záměrům, kde nebyly splněny stanovené cíle byl přiřknut status „neuspěl“. Pokud byl na vině příjemce či došlo ke změně podmínek umožňujících zdárné dokončení aktivity a aktivita byla přesto dokončena, byly uvaleny na příjemce sankce, které mohly mít podobu až vyřazení z veřejných soutěží ve výzkumu a vývoji na dobu až tří let.

Na základě hodnocení efektivity institucí byla vytvořena tabulka, v níž figurovaly čtyři skupiny institucí řazené vzestupně podle dosažené váhy jejich hodnocených výsledků. Pokud byla dosažená váha vyšší nebo rovna jedné třetině průměrné hodnoty váhy dosažené na jeden milion poskytnuté podpory ze státního rozpočtu, byly výsledky instituce ještě hodnoceny jako průměrné. (Výpočet: podíl celkové váhy hodnocených aktivit a vynaložených prostředků ze státního rozpočtu, konkrétně

tedy 686 701 / 55 441 mil. Kč). Průměrná váha je 12,4, tedy hranice jedné třetiny je hodnota 4,13.

- a) Červená skupina – 192 institucí (náklady ze SR 1 040 mil. Kč), které neměly ani jeden výsledek uznaný podle Metodiky hodnocení 2005, tj. vůbec nezhodnotily vynaložené prostředky.
- b) Žlutá skupina – 295 institucí (náklady ze SR 12 565 mil. Kč), které nedostatečně zhodnotily vynaložené prostředky a to i při uvedeném velmi „tolerantním“ nastavení kritérií. Skupina obsahuje interval 0,01 až 4,13 uznaných výsledků na 1 mil. Kč udělené podpory VaV.
- c) Šedá skupina – 258 institucí (náklady ze SR 20 310 mil. Kč), které průměrně zhodnotily vynaložené prostředky za uvedené pětileté období, tj. interval 4,14 až 12,40 uznaných výsledků na 1 mil. Kč udělené podpory VaV.
- d) Zelená skupina – 207 institucí (náklady ze SR 21 524 mil. Kč), které vysoce zhodnotily vynaložené prostředky, tj. interval 12,41 a více uznaných výsledků na 1 mil. Kč udělené podpory VaV za uvedené pětileté období.

Byl formulován požadavek na poskytovatele, aby zveřejněné výsledky hodnocení byly považovány za směrodatné v procesu přidělování nových výzkumných záměrů. Přednost by měly mít instituce, které v minulosti dosahovaly dobrých výsledků. Pokud by toto pravidlo nebylo respektováno, je nutné rozhodnutí věrohodně zdůvodnit. Napříště mělo být kontrolováno zohlednění tohoto kritéria.

7.9.2.1 *Přehled dosažených vah podle druhů výsledků*

Ve zprávě o výsledcích hodnocení výzkumu a vývoje byla zveřejněna tabulka, která shrnuje údaje podle kritéria typu výsledku (viz příloha 2). Předkládá informace o počtu výsledků za daný druh výsledku, získané body za druh výsledku, průměrný počet bodů na jeden výsledek a podíl daného typu výsledku na získaných bodech udávaný v procentech. Právě položka podíl na získaných bodech ukazuje, které typy výsledků mají z hlediska hodnocení nejvyšší přínos a zajistí instituci vysokou efektivitu. Články v impaktovaných časopisech, za který bylo možné získat v průměru 17 bodů, se na získaných bodech podílely 60 % a byla za ně tak získána

většina celkových bodů. Relativně vysoké hodnoty podílu dosáhl i typ výsledku článek ve sborníku, který až získal průměrně za kus pouze 1,5 bodů, byl produkován ve velkém množství. Nejvíce bodů bylo možné získat za patenty a technologie, průměrně 25 bodů, ovšem tyto výsledky pro nízký počet výskytů tvoří po sečtení pouze 5 % celkově získaných bodů. Rada na základě těchto údajů usoudila, že došlo k podhodnocení typů výsledků patent a technologie a rozhodla se tento přístup pro příští hodnocení změnit [Zpráva o výsledcích 2005].

7.10 Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006

Aktualizovaná „Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006“ (dále jen Metodika 2006) byla zpracována na základě zkušeností z hodnocení v předchozích letech a připomínek jak poskytovatelů, tak Rady a jejích odborných komisí. Radou byla schválena 8. září 2006 na svém 215. zasedání a následně podepsána místopředsedou Rady pro výzkum a vývoj, doc. MUDr. Vladimírem Viklickým, CSc., pověřeným řízením Rady, a ministryní školství, mládeže a tělovýchovy, PhDr. Miroslavou Kopicovou [Hodnocení 2006].

Na návrh Metodiky, obdržený formou dopisu dne 30. června 2006, reagovala Akademie věd polemikou, která byla zformulována v dokumentu „Připomínky Akademie věd ČR k Metodice hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006“ (dále jen Připomínky) [Připomínky AV ČR]. Akademii údajně nešlo o kritiku samotného principu objektivního hodnocení výsledků výzkumu a vývoje, o to se podle jejích slov sama usilovně snaží v rámci svého interního hodnocení a pečlivým vybíráním hodnotících komisí usiluje o všestrannost, nezávislost a mezinárodní zastoupení členů. Vyvstává zde však vážná pochybnost, zda žádoucí zohlednění efektivity vynaložených prostředků ze státního rozpočtu může být vůbec postihnuto koeficientem, jakým je Index SR představený Metodikou 2006. Ten podle názoru prezentovaného Akademií věd redukuje proces hodnocení na příliš jednoduchý výpočet. Ve stavu navrhovaném Radou by podle Akademie věd měla aplikace systému plánovaná na rok 2008 negativní vliv na výzkum a vývoj, především v návaznosti na navrhovanou změnu ve financování institucí. Je namítáno, že

navrhovaný systém hodnocení v ČR směřuje nevhodným a v zahraničí nevídaným způsobem základní, aplikovaný a průmyslový výzkum. Takový postup je proto kontraproduktivní, vezmeme-li v úvahu Radou deklarovanou snahu přiblížit se vyspělým zahraničním státům. Konkrétní připomínky Akademie věd budou v následujícím textu zmiňovány vždy v příslušné souvislosti.

V úvodu Metodiky 2006 je zdůrazněno, že se jedná o dočasnou podobu hodnocení výzkumu a vývoje, která postupně směřuje k cíli změny systému institucionálního financování výzkumu a vývoje v ČR. Úkolem Rady je „navrhnout rozdělování zejména institucionálních prostředků mezi rozpočtové kapitoly na základě objektivních kritérií“ [Metodika 2006, s. 2]. Proto není doporučeno, aby poskytovatelé výsledky hodnocení slepě přejímali do kritérií veřejných soutěží.

U citované věty charakterizující úkol Rady se pozastavuje Akademie věd v jednom z bodů Připomínek. Věta vyznívá, jako kdyby bylo v budoucnu plánováno rozdělovat nejen institucionální prostředky a jakoby k zatím jedinému představenému Indexu SR měla přibýt další hodnotící kritéria. Zda je tomu skutečně tak je předmětem otázky Akademie věd směřované k Radě. Více hodnotících kritérií by Akademie věd samozřejmě přivítala [Připomínky AV ČR, s. 2].

Výhledově se pro rok 2008 počítalo se zásadními změnami v provádění hodnocení. Očekávalo se rozšíření rámce získávaných údajů, změny v poskytování institucionální podpory i zavedení dalších druhů hodnocení na straně poskytovatelů. K tomu však bylo potřeba nejprve uvést v platnost novelu zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje.

Na tomto místě podotýká Akademie věd, že ohlášené změny plánované na rok 2008 musí odrážet předsevzetí samotné Rady, a sice podle článku A1.5b) Metodiky: „co nejvíce se blížit mezinárodnímu hodnocení výzkumu a vývoje ČR a jeho výsledků (prováděnému OECD, EU atd.) ve srovnání s jinými zeměmi“ [Metodika 2006, s. 6]. Tento ideál sdílí s Radou i Akademie věd a prostřednictvím svých připomínek se jej snaží pomoci naplnit.

Ačkoliv je považováno za žádoucí vytvořit koeficient odrážející nákladnost

jednotlivých oborů, nebylo zatím možné jej vytvořit, a to pro nedostatek potřebných relevantních dat.

Struktura Metodiky 2006 je v podobná jako v předchozích letech, sestává ze čtyř hlavních částí: A: Hodnocení poskytovatelů a příjemců ve výzkumu a vývoji; B: hodnocení programů výzkumu a vývoje; C: závěrečné hodnocení projektů výzkumu a vývoje, výzkumných záměrů výzkumu a vývoje; a D: dodržování obecných principů hodnocení.

7.10.1 Index SR

Nově se objevuje indikátor Index SR (index státního rozpočtu), platný pro všechny oblasti Hodnocení. Výpočet Indexu SR je realizován podílem bodů získaných za výsledky v určité oblasti výzkumu a vývoje a výše podpory poskytnuté ze státního rozpočtu v dané oblasti výzkumu a vývoje.

Metodika 2006 upozorňuje, že výsledky na úrovni vysokých škol jsou přičteny pouze instituci, která ve smlouvě o poskytnutí prostředků figuruje jako příjemce. Tato záležitost byla v roce 2005 předmětem některých nedorozumění a z toho plynoucích dotazů.

7.10.2 Hodnocení poskytovatelů a příjemců ve výzkumu a vývoji

První část, Hodnocení poskytovatelů a příjemců ve výzkumu a vývoji, se svým názvem mírně liší od roku 2005 (dříve Hodnocení efektivity institucí ve výzkumu a vývoji).

7.10.2.1 Postup Hodnocení

Již v roce 2005 byl předložen relativně podrobný rozpis průběhu hodnocení institucí. V Metodice 2006 je ještě propracovanější, aktivity byly popsány ve dvanácti fázích [Metodika 2006, s. 5-7]. V první fázi se zkušenosti a připomínky z procesu hodnocení v minulých letech promítly v navrhovaných změnách pro další verzi Metodiky (2006). Ve druhé fázi proběhlo standardní připomínkové řízení týkající se navrhovaných změn. Ve třetí fázi byla Metodika schválena Radou a MŠMT. Ve čtvrté fázi bylo provedeno samotné hodnocení výsledků. Pro pátou fázi bylo

naplánováno vytvoření databáze všech příjemců finanční podpory výzkumu a vývoje ze státního rozpočtu. Tato databáze byla v původním návrhu Metodiky zamýšlena jako neveřejná, po připomínkách Akademie věd bylo rozhodnuto o zveřejnění dat. V šesté fázi byla data z této databáze prezentována ve třech skupinách vytvořených na základě kritérií právní formy, vědních oborů a rozpočtových kapitol. V rámci sedmé fáze bylo provedeno podrobnější členění kapitoly MŠMT v závislosti na právní formě příjemce institucionálních prostředků, které MŠMT příjemcům poskytuje. V osmé fázi byli požádáni poskytovatelé o vyjádření k výsledkům hodnocení a v deváté fázi zohledněny přijaté připomínky.

V desáté fázi Rada schválila „Zprávu o hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledcích za rok 2006“, která byla zveřejněna v lednu 2007 na webovém sídle www.vyzkum.cz. Zpráva prezentovala organizace a poskytovatele rozčleněné do čtyř skupin na základě kritéria dosažené hodnoty Index SR. Skupiny byly pro přehlednost barevně odlišeny – byly použity barvy šedá, zelená, žlutá, červená. Pokud příjemce dosáhl 70 % až 130 % procent průměru Indexu SR, byl hodnocen jako průměrně úspěšný a byl zařazen do šedé skupiny. V zelené skupině se vyskytli příjemci, kteří dosáhli indexu SR vyššího než 130 % jeho průměrné hodnoty. Příjemci, kteří dosáhli indexu SR vyššího než nula a nižšího než 70 % průměru indexu SR připadli to žluté skupiny a byli označeni jako podprůměrní. Červená skupina sestává pouze z příjemců, jejichž index SR byl roven nule.

V jedenácté fázi byly zohledněny výsledky hodnocení. Rada výsledky hodnocení promítla do „Směrnice pro přípravu návrhu výdajů ČR na výzkum a vývoj na rok 2008 s výhledem na roky 2009 a 2010“. Jinak mohly sloužit výsledky jen jako vodítko pro poskytovatele. Sankce nemohly být u aktivit bez výsledku uplatněny až do novely zákona 130/2002 Sb. Výjimkou byl případ, kdy příjemce nepravdivě označí neúspěšný výsledek jako „vynikající s mezinárodním významem a na světové úrovni“. Ve dvanácté fázi proběhla příprava výdajů ČR na výzkum a vývoj na rok 2008 s výhledem na roky 2009 a 2010.

Vážný nedostatek Metodiky je Akademií věd spatřován právě v tom, že není určeno, jak dojde k deklarovanému promítnutí výsledků hodnocení do návrhu výdajů na

výzkum a vývoj. Tento postup, ačkoliv hraje stěžejní roli v celém procesu, je naprosto nedefinovaný, není určena ani zodpovědnost či kontrolní mechanismy. Naproti tomu sběru dat je věnována pozornost enormní. Akademie věd navrhla Radě přidat k Metodice další část, rámcovou úvahu o promítnutí výsledků hodnocení do institucionálního hodnocení. Za nezbytné považovala jasné vyjádření, kdy dojde k použití tohoto systému [Připomínky AV ČR, s. 3].

7.10.2.2 Vstupy pro Hodnocení

Vstupy pro Hodnocení byly vybrány z RIV a zařazeny do IS VaV jeho provozovatelem. Projekty a výzkumné záměry jsou pro hodnocení vybírány na základě přílohy č. 4 Metodiky 2006. Převzaté výsledky musí splňovat následující kritéria: musí být odevzdány do RIV do 8. září 2006 včetně, musí mít vazbu na nějakou aktivitu výzkumu a vývoje a musí být ošetřeno, aby nedocházelo k vícenásobnému vykazování obsahově stejných výsledků, např. v několika letech po sobě („normalizace“) [Metodika 2006, s. 7-8].

Postup normalizace nebyl ve fázi návrhu Metodiky 2006 pregnantně definován, proti čemuž se ohradila Akademie věd a byl vznesen požadavek přesnějšího vymezení. Pro Akademii věd text vyzněl, jakoby měla být upravena velikost nebo význam výsledku [Připomínky AV ČR, s. 4]. K zpřesnění formulace v konečném znění Metodiky 2006 skutečně došlo, je upřesněno, že nebude upravována velikost ani význam výsledků, bude jen ošetřena duplicita vykazovaných výsledků toutéž institucí [Metodika 2006, s. 8]. K „odstranění obsahově stejných výsledků“ byl vznesen dotaz, bude-li možné zjistit, zda výsledky s různými názvy mají stejný obsah [Připomínky AV ČR, s. 4].

Metodika 2006 uvádí, že při zařazování výsledků do IS VaV dojde k „*Ošetření případů, kdy je tentýž výsledek vykazován jako výsledek více rozdílných výzkumných aktivit.*“ [Metodika 2006, s. 8] a dále v bodu A.3.1.7: „*U výsledků, které jsou vykazovány jako výsledky více projektů resp. výzkumných záměrů, bude ke každému výsledku přiřazena váha 1/2 pro výsledek vykazovaný jako výsledek dvou výzkumných aktivit, 1/3 pro výsledek vykazovaný jako výsledek tří výzkumných aktivit atd.*“ [Metodika 2006, s. 9] Tento princip Metodika obsahuje od svých počátků, tedy

od roku 2004. Akademie věd považuje takový postup za čistě formální řešení, nerefluktující realitu výzkumu a vývoje. Především pokud se na jednom výsledku podílí několik institucí, je považováno za zcela nevhodné dělit bodový zisk a tím znevýhodňovat kooperaci mezi institucemi, která je naopak vysoce žádoucí a v souladu s ideou prosazovanou EU, nehledě na to, že podíl institucí na řešení zadání nemusí být stejný. Nejasné je také bodování v případě mezinárodní spolupráce na jednom výsledku, jelikož zahraniční instituce není příjemcem podpory výzkumu a vývoje z rozpočtu ČR [Připomínky AV ČR, s. 4].

Stejně jako v roce 2005 nebyl vytvářen seznam recenzovaných neimpaktovaných časopisů. Na rok 2007 však Rada naplánovala tuto otázku znovu otevřít a přinést nové řešení.

Od roku 2006 jsou v RIV evidovány i zatím neuplatněné výsledky, aby nedošlo k omylu, že jsou tyto výsledky neúspěšné a zaslouží si sankci. Neuplatněné výsledky nejsou předmětem hodnocení.

Pro rok 2006 byl zachován stejný harmonogram pro odevzdání údajů o výsledcích do RIV jako v roce 2005. Jednalo se o lhůtu 250 dní od ukončení čerpání podpory a nejzazším termínem tak bylo 8. září 2006. Do 5. listopadu 2006 mělo být oznámeno, zda byly odevzdané výsledky převzaty do IS VaV jeho provozovatelem.

Stejně jako v předchozích letech byly projekty a výzkumné záměry ukončené bez jakýchkoli výsledků a přitom označené příjemcem jako úspěšné či vynikající na světové úrovni a projekty a výzkumné záměry, které byly ve sledovaném období (2001-2005) přerušeny a zatím neobnoveny, součástí samostatných příloh „Zprávy o hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledcích v roce 2006“ a bylo navrženo snížení jim určené výše státní podpory o 10 % s tím, že poskytovatelé požádání tyto projekty ukončit [Metodika 2006, s. 10]. S tím opět nesouhlasila Akademie věd, protože důvody k přerušení projektu mohou být objektivní a pochopitelné a přerušení nemusí být známkou neúspěšného projektu. Jako příklad je uvedena mateřská dovolená. Tento bod měl být podle Akademie věd znovu prodiskutován [Připomínky AV ČR, s. 5-6].

7.10.2.3 Výstupy 1. etapy

Termíny etap hodnocení byly zachovány stejné jako v roce 2005. Škála výstupů první etapy hodnocení byla v roce 2006 opět rozšířena. Kromě seznamu předčasně ukončených projektů nebo výzkumných záměrů hodnocených poskytovatelem jako úspěšné nebo vynikající na světové úrovni bez výsledku v IS VaV a seznamu projektů nebo výzkumných záměrů, které byly přerušeny a neobnoveny ve sledovaném období; dále jsou prezentovány tabulky hodnocených projektů a výzkumných záměrů a jejich výsledků řazené na základě institucí či jejich částí (č. 3), v různých modifikacích na základě doplnění údaje o právní formě instituce (č. 3a), skupině oborů (č. 3b) či poskytovateli (č. 3c). Výstupem je i tabulka výsledků řazených podle poskytovatelů (č. 4).

Tyto zmíněné výstupy byly na základě Metodiky v první etapě hodnocení 2006 doprovázeny ještě čtyřmi pracovními tabulkami, které měly sloužit poskytovatelům jako zdroj informací a umožnit jim se na jejich základě vyjádřit k první etapě hodnocení výzkumu a vývoje. Jedná se o tabulku všech hodnocených výsledků v RIV (oproti roku 2005 zde přibyl údaj o získaných bodech výsledku) a o tabulku znázorňující vazbu výsledků na hodnocené výzkumné aktivity.

Další pracovní tabulka skýtá zevrubný přehled hodnocených výzkumných aktivit a hodnocení jejich výsledků. Posledním jmenovaným výstupem první fáze je souhrn výsledků hodnocených aktivit podle programů a typů grantových projektů poskytovatelů, který je variací na tabulku výsledků agregovaných podle poskytovatelů zmíněnou výše (č. 4).

Metodice 2006 je ze strany Akademie věd vytýkána nepřehlednost v terminologii ve spojitosti s hodnocením příjemců a poskytovatelů. Akademie navrhuje důsledně odlišovat hodnocení poskytovatelů, příjemců, programů, projektů, výzkumných záměrů atd. Především v případech popsanych v předchozím odstavci navrhuje slovo „instituce“ nahradit termínem „příjemce“. Kromě toho byla vyslovena pochybnost, že je možné smysluplně dělit výzkumné aktivity podle vědních oborů, a to z důvodu existence mnoha multidisciplinárních aktivit či aktivit na pomezí oborů. Akademie věd navrhla Radě, aby představila seznam příjemců podle oboru v podobě další

přílohy Metodiky a nechala ji připomínkovat.

7.10.2.4 Bodové hodnocení

Systém přidělování bodů doznal oproti roku 2005 jistých změn. U článků v impaktovaných časopisech se nově začala ke vzorci ($10 \cdot \text{IF} / \text{medián IF oboru}$) přičítat váha na základě jazyka časopisu (toto kritérium je uplatňováno i u článků v neimpaktovaných časopisech), aby se předešlo případům, kdy cizojazyčný článek v neimpaktovaném časopise paradoxně získá víc bodů než článek v časopise impaktovaném. Články spadající do kategorie všech vědeckých recenzovaných neimpaktovaných časopisů získají pouze váhu započtenou na základě jazyka, v němž jsou publikovány. Zatímco u článků v českém či slovenském jazyce zůstává váha rovna jednomu bodu, článku v cizím jazyce je přičítána váha oproti roku 2005 dvojnásobná, tedy čtyři body.

Ke stejné změně v bodovém ohodnocení došlo i v případě kategorie články ve sborníku. Stejně tak bylo bodové hodnocení u odborné knihy v češtině či slovenštině zachováno (5 bodů), zatímco u knihy v cizím jazyce došlo ke zdvojnásobení přiznaných bodů na 20. Za článek ve sborníku v českém či slovenském jazyce bylo v roce 2006 možné získat pouze jeden bod tedy pouhou polovinu bodů z roku 2005, za kapitolu v cizojazyčné odborné knize naopak o dva body více, tedy 6 bodů.

V roce 2005 bylo za patent, prototyp, poloprovoz, ověřenou technologii a funkční vzorek možné získat 25 bodů. V roce 2006 došlo ke větší diferenciaci tohoto typu výsledků a rapidnímu zvýšení bodového ohodnocení u některých jejich druhů. Za typy výsledků prototyp, uplatněná metodika, funkční vzorek, autorizovaný software, užitečný vzor, výsledky aplikovaného výzkumu promítnuté do právních předpisů a norem bylo v roce 2006 započteno rovněž 25 bodů. Za národní patent nově 50 bodů, za ověřenou technologii, odrůdu resp. plemeno 75 bodů a za euro či světový patent dokonce 100 bodů.

druh výsledku	český, resp. slovenský jazyk výsledku	jiný jazyk výsledku
článek v impaktovaném časopise	1 + (10* IF/medián IF oboru)	4 + (10* IF/medián IF oboru)
článek v recenzovaném časopise	1	4
odborná kniha recenzovaná (B)	5	20
kapitola v odborné knize recenzované(C)	1	6
článek ve sborníku (D)	1	4
poloprovoz, ověřená technologie, odrůda resp. plemeno	75	
prototyp, uplatněná metodika, funkční vzorek, autorizovaný software, užitečný vzor, výsledky aplikovaného výzkumu promítnuté do právních předpisů a norem	25	
národní patent (pouze udělený) - ÚPV či jedna jiná země	50	
euro či světový patent (pouze udělený) nebo prodej licence	100	

Tab. 2: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2006 [Metodika 2006, s. 34].

7.10.2.4.1 Připomínky Akademie věd ČR k bodovému ohodnocení výsledků

Akademie věd upozorňuje na vágnost kategorií „B = odborná kniha“, „C = kapitola v odborné knize“ a „D = článek ve sborníku“, které nejsou nijak a priori definovány a mnohdy záleží na rozhodnutí autora, kam výsledek zařadí. Na základě tohoto

upozornění se lze domnívat, že tak může dojít k nesrovnalostem, kdy tentýž výsledek označený jako „cizojazyčný příspěvek ve sborníku“ získá pouhé 4 body, zatímco pokud by byl zařazen do kategorie „kapitola v odborné cizojazyčné publikaci“, získal by 6 bodů. Nepoměr mezi bodovým ohodnocením české či slovenské a cizojazyčné odborné knihy považuje Akademie věd za příliš velký. Nicméně bodové odlišení výsledků na základě jazyka v principu podporuje jako nejvhodnější známý způsob [Připomínky AV ČR, s. 5].

Akademie věd dále kritizuje proporční nepoměr mezi ohodnocením knihy a kapitoly v knize na základě jazyka, ve kterém jsou napsány. Zatímco odborná kniha v českém nebo slovenském jazyce má dostat pět bodů, tedy čtvrtinu bodů přiznaných knize v ostatních jazycích, kapitola v odborné knize v českém nebo slovenském jazyce by získala šestkrát méně bodů než její cizojazyčný ekvivalent. Matoucí to může být zvláště v případě, kdy je kniha vykazána po svých kapitolách. Tato eventualita by měla být v Metodice ošetřena, nadto by podle Akademie věd bylo počty bodů přiznávány [Připomínky AV ČR, s. 7].

Metodika 2006 uvádí, že pro rok 2007 bude ambice uplatnit vhodnější kritéria a domnívá se, že takovým kritériem by mohl být údaj o renomé vydavatele. S tím Akademie věd nesouhlasí a namítá, že renomé vydavatele automaticky nemusí znamenat kvalitu publikace, jelikož strategii vydavatele určují i jiné, třeba komerční či módní vlivy. Stejně tak ne všechny kvalitní publikace musejí vyjít u renomovaného vydavatele, mnohé z nich (především sborníky) mohou být dokonce vydány vlastním nákladem. Nadto by bylo v zásadě nemožné nebo velmi komplikované vytvořit samotný seznam renomovaných vydavatelů. Aby seznam dokázal postihnout skutečnost, musel by být enormní délky [Připomínky AV ČR, s. 5].

Mezi nejlépe bodově hodnocené výsledky výzkumných aktivit patří již od roku 2005 položky prototyp, uplatněná metodika, poloprovoz, ověřená technologie a odrůda resp. plemeno. Akademie věd se domnívá, že pojmy nejsou přesně definovány, navíc se nepřiklání k názoru Rady na smysluplnost jejich vysokého ohodnocení. Nápravou by mělo být definování pojmů tak, aby bylo zřejmé, za co jsou vysoké počty bodů

přiznávány [Připomínky AV ČR, s. 7].

Akademie věd nesouhlasí s nezařazením elektronických dokumentů do Hodnocení 2006. Argumentuje současným trendem v některých disciplínách publikovat výsledky prozatím nebo pouze v podobě preprintů v elektronické formě, což ovšem nebrání jejich citování a práci s nimi, která je rovnocenná jako u výsledků publikovaných v tištěné podobě [Připomínky AV ČR, s. 5].

7.10.3 Výsledky hodnocení

Rada pro výzkum a vývoj se v roce 2006 rozhodla publikovat výsledky hodnocení výzkumu a vývoje knižně, ve formátu pdf byly zveřejněny i na webovém sídle www.vyzkum.cz. Jejich obsahem je mimo jiné samotná Metodika 2006, tabulky s výsledky hodnocení příjemců i poskytovatelů a závěrečná zpráva o hodnocení [Souhrnné výsledky 2006].

Odevzdávání výsledků do RIV bylo ukončeno dne 8. září 2006, s počtem výsledků 62925. V procesu hodnocení byly využity údaje databáze ISI, jednak pro vytvoření seznamů impaktovaných časopisů, za druhé seznam oborů s hodnotou medián impakt faktoru. Seznam skupin oborů včetně hodnoty mediánu impakt faktoru uvedené u každé skupiny oborů byl zveřejněn v první etapě hodnocení k 15. 11. 2006. To se zdálo Akademii věd již v připomínkovém řízení příliš pozdě [Připomínky AV ČR, s. 6] a konstatovala, že takto důležité parametry hodnocení mají podle bodu II.5.a) usnesení vlády ze dne 23. 6. 2004 být známy předem. „*Kritéria hodnocení jsou předem známá a závazná, [...].*“ [Usnesení č. 644]

U časopisů i oborů bylo převzato členění ISI na přírodní vědy (6088 časopisů, 171 oborů) a společenské vědy (1747 časopisů, 54 oborů). V hodnocení 2006 je výsledku typu článek v impaktovaném časopise přiznán počet bodů odpovídající součtu základního bodového hodnocení (tedy v případě českého a slovenského jazyka článku jeden bod, v cizím jazyce čtyři body) a podílu desetinásobku impakt faktoru časopisu, ve kterém byl hodnocený článek zveřejněn a medián impakt faktoru oboru, do kterého tento časopis spadá. Vyjádřeno ve vzorci: $X + (10 \times \text{IFČ/MO})$. Pokud je časopis určen více oborům současně, stane se dělitelem průměrná hodnota mediánů

daných oborů [Souhrnné výsledky 2006].

Výstupem procesu hodnocení jsou také tabulky Indexu SR pro konkrétní instituce. Index je v tomto případě vypočítán podílem bodů, které instituce získala za své výsledky a finanční sumou vynaloženou státem na výzkumné aktivity dané instituce. Důležitou referenční hodnotou je tzv. průměrná hodnota Index SR, která je vypočtena jako podíl všech vah přidělené hodnoceným výzkumným aktivitám a suma vynaložených prostředků ze státního rozpočtu na hodnocené výzkumné aktivity. Zmíněný postup byl do Metodiky 2006 doplněn poté, co Akademie věd ve svých připomínkách poukázala na jeho absenci a obávala se, že by průměrná hodnota mohla být počítána z jednotlivých hodnot Index SR. V tom případě by se jednalo o chybný postup, protože „průměr podsouboru se obecně liší od průměru celého souboru“. [Připomínky AV ČR, s. 3]

V roce 2006 bylo celkem hodnoceno 8283 projektů a výzkumných záměrů ukončených v letech 2001-2005, na kterých se podílelo 1079 příjemců či spolupříjemců a které spotřebovaly 52481,5 mil. Kč.

Do Hodnocení bylo zahrnuto celkem 189219,1 výsledků, z nichž bylo 176349,4 výsledků uznáno a 12869,7 výsledku uznáno nebylo. Celková váha všech výsledků činila 1005066,4 a průměrná hodnota Index SR byla 19,15.

U 240 projektů a výzkumných záměrů za 309 mil. Kč., které poskytovatelé označili jako úspěšné nebo na světové úrovni, nebyl k dispozici výsledek. Nejčastěji tu figuruje jako poskytovatel Grantová agentura ČR a to v 31,6 % případů.

82 projektů a výzkumných záměrů byly v letech 2001 až 2005 přerušené a dosud neukončené, státní rozpočet stály celkem 126 mil. Kč. Grantová agentura zde hraje největší roli opět s 31,7 % z celku případů, jen velmi těsně následována Ministerstvem zahraničních věcí. Když však porovnáme, která instituce spotřebovala na řešení těchto nedokončených výzkumných aktivit nejvíce finančních prostředků ze státního rozpočtu, vychází v čele suverénně Ministerstvo průmyslu a obchodu s 64908 tis. Kč., což je skoro 52 % prostředků vynaložených na zmiňované neukončené projekty, ačkoliv počet jeho nedokončených projektů tvoří jen 9,8 %

celku. Druhá je Grantová agentura ČR s 43640 tis. Kč.

Hodnoceno bylo celkem 22 poskytovatelů státní finanční podpory výzkumu a vývoje. Všichni poskytovatelé měli kladnou hodnotu Indexu SR. Méně než 70 % průměrné hodnoty Indexu SR však dosáhlo 12 poskytovatelů, což je více než polovina (žlutá skupina). Průměrného zhodnocení prostředků (šedá skupina) docílilo šest poskytovatelů a výborných výsledků z hlediska efektivity vynaložení prostředků dosáhli 4 poskytovatelé, jmenovitě Grantová agentura ČR, Ministerstvo vnitra, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Jihomoravský kraj.

7.11 Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007

Za účelem přípravy Metodiky 2007 byla nově vytvořena „Meziresortní pracovní skupina pro přípravu Metodiky hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007“, která byla ustavena Radou 13. října 2006 na jejím 216. zasedání. Členy Meziresortní pracovní skupiny se stali zástupci Rady, MŠMT, poskytovatelů podpor výzkumu a vývoje, vysokých škol, průmyslové sféry a Akademie věd ČR. Po schválení na 225. zasedání Rady pro výzkum a vývoj výsledné znění Metodiky 2007 podepsali předseda Rady pro výzkum a vývoj a předseda vlády ČR, Ing. Mirek Topolánek, a ministryně školství, mládeže a tělovýchovy, Mgr. Dana Kuchtová [Hodnocení 2007].

Ani v roce 2007 nebylo metodikou dosaženo cílového stavu a pravidla jsou samotnou Radou považována za provizorní, dokud nedorazí k připravované novele zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje, který umožní radikálnější změnu v pravidlech poskytování státních dotací na výzkum a vývoj a umožní Radě v případě nutnosti omezit předcházející závazky resortů. Již v Metodice 2007 byly zveřejněny stěžejní principy, k jejichž uplatnění mělo novelou zákona dojít.

- *„Budou se zohledňovat pouze dosažené výsledky a výše poskytnutých podpor na jejich dosažení. Nejsou zohledňovány ani další možné závazky institucí (např. počty zaměstnanců a jejich platy apod.).*

- *Budou zohledňovány výsledky dosažené řešením všech výzkumných aktivit s veřejnou podporou (nyní projektů i výzkumných záměrů, v budoucnu z institucionální podpory obecně) daného poskytovatele.*
- *Budou zohledňovány i výsledky dosažené při řešení projektů VaV od zahraničních poskytovatelů veřejné podpory /např. při řešení projektů Rámcových programů EU).*
- *Budou se sledovat výsledky dosažené za předchozí klouzavé pětileté období bez ohledu na stav řešení projektů a výzkumných záměrů, při jejichž řešení vznikly (tj. ukončené nebo běžící).*
- *Pro určení poskytnuté institucionální podpory na příslušný rok se bude vycházet z její výše v roce předcházejícím.“*

[Metodika 2007, s. 2-3]

Stejně jako v Metodice 2006 je zachován základní indikátor Index SR platný pro všechny oblasti výzkumu a vývoje. Je upřesněno, že se jedná o vyjádření „*kolik výsledků (v bodovém ohodnocení) bylo dosaženo při poskytnutí 1 milionu Kč z veřejných prostředků.*“ [Metodika 2007, s. 7] Ani tentokrát není reflektována různá finanční náročnost oborů. Je explicitně přiznáno, že Hodnocení na základě Index SR zvýhodňuje finančně méně náročné obory. Meziřesortní pracovní skupina v tomto ohledu dospěla k jistému kompromisu, realizovanému skrze výši bodového ohodnocení pro různé typy výsledků.

7.11.1 Struktura Metodiky

Členění Metodiky 2007 je oproti starším verzím nově rozvrženo. Samotný úvod je již označen písmenem A, část B je obsahově podobná dřívějšímu oddílu A, nyní zní „Hodnocení efektivnosti příjemců a poskytovatelů podpory výzkumu a vývoje“, část C také obdobně „Hodnocení programů výzkumu a vývoje ukončených v roce 2006“. Čtvrtý oddíl Metodiky 2007, označený písmenem D obsahově slučuje dohromady dvě kapitoly předešlých Metodik, a sice „závěrečná hodnocení ukončených programů výzkumu a vývoje poskytovateli“ a „dodržování obecných zásad

hodnocení“. Novým pododdílem je „závěrečné hodnocení ukončených programů výzkumu a vývoje poskytovateli.

Metodika 2007 používá některé přesnější pojmy a vyjádření. Místo dřívějšího „Hodnocení příjemců a poskytovatelů ve výzkumu a vývoji“ používá „Hodnocení efektivnosti příjemců, resp. institucí a poskytovatelů ve výzkumu a vývoji“. To, že je instituce uváděna jako synonymum slova příjemce (resp. spolupříjemce) bylo v roce 2006 předmětem připomínek Akademie věd k Metodice 2006. Lze se domnívat, že Akademie věd v roce 2007 využila své pravomoci jako člena Meziresortní komise a prosadila v tomto ohledu upřesnění terminologie.

7.11.2 Vstupy používané pro Hodnocení

Nově se v Metodice 2007 objevují kritéria výběru projektů a výzkumných záměrů pro Hodnocení. Zdrojem pro Hodnocení bude jako obvykle IS VaV – Centrální evidence projektů (CEP) a Centrální evidence výzkumných záměrů (CEZ). V úvahu je přitom brán nejaktuálnější zanesený údaj.

Projekt či výzkumný záměr, aby mohl být hodnocen, nesmí být žádným způsobem předem vyloučen z Hodnocení. Projekt tedy nesmí patřit do programu ze seznamu programů vyloučených z Hodnocení a výzkumný záměr nesmí mít příjemce ze seznamu příjemců vyloučených z Hodnocení. Oba seznamy jsou k dispozici v příloze 1 dokumentu Metodiky 2007. Dalším kritériem je, aby projekt či výzkumný záměr měl za sebou stádium aktivního řešení v časovém rozmezí 2002-2006. Třetím kritériem pro zařazení do Hodnocení je poslední aktuální stav projektu či výzkumného záměru v IS VaV a sice U – ukončený nebo s – zastavený. Pro výzkumné záměry jsou akceptovatelné i stavy B – běžící či k – končící. Hodnoceny však byly i projekty a výzkumné záměry hodnocené jako N – neuspěl. Od roku 2007 byl tento status podrobněji specifikován na případy, kdy zadání sice nebylo splněno, ale smlouva či rozhodnutí byly dodrženy – označení písmenem o a na případy, kdy zadání splněno nebylo a zároveň byly uplatněny sankce vycházející ze smlouvy.

Kromě výdajů figurujících v databázích CEP a CEZ se jako vstup uplatní i výdaje na specifický výzkum na vysokých školách. Příslušné údaje dodává do systému

poskytovatel.

Oproti roku 2006, kdy v Hodnocení byly body v případě konsorciálních projektů rozděleny rovným dílem mezi příjemce a spolupříjemci hodnoceni nebyli, přichází Hodnocení 2007 s podstatnou změnou. Ta je umožněná větším množstvím dostupných výchozích údajů o financování „všech účastníků projektů, tj. všech příjemců a spolupříjemců na projektu se podílejících“ [Metodika 2007, s. 6]. Podle výše podpory jednotlivým zúčastněným institucím bude určen poměr rozdělení bodů.

Normalizace vícenásobného vykazování totožných výsledků je uplatněna i v roce 2007, navíc Metodika 2007 zmiňuje metodu normalizace založenou na přidělování identifikačních kódů. Nově je zdůrazněno, že nebudou hodnoceny ty výsledky, jejichž uplatnění bylo realizováno ještě před uváděným rokem zahájení.

7.11.3 Bodové ohodnocení výsledků

druh výsledku	I – společenské vědy (dle číselníku IS VaV skupina oborů A)		II – ostatní vědy dle číselníku IS VaV skupiny oborů B, C, D, E, F, G, I, J, K)	
	český a slovenský jazyk	ostatní jazyky	český a slovenský jazyk	ostatní jazyky
článek v impaktovaném časopise	5 + (15* IF/medián IF oboru)		5 + (15* IF/medián IF oboru)	
článek v recenzovaném časopise	1	4	1	2
odborná kniha recenzovaná (B)	12,5	50	12,5	25
kapitola v odborné knize recenzované(C)	1	4	1	2
článek ve sborníku (D)	0,1	0,4	0,1	0,2
národní patent (kromě Japonska a USA)	50			
evropský či mezinárodní patent (EPO, USPTO), patent USA a Japonska	500			
poloprovoz, ověřená technologie, odrůda resp. plemeno	75			
prototyp, uplatněná metodika, funkční vzorek, autorizovaný software, užitečný vzor	25			

Tab. 3: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2007 [Metodika 2007, s. 20].

Hodnoceny jsou i elektronické dokumenty, ale pouze v případě, že jsou elektronickou verzí článku nebo odborné knihy.

V Metodice 2007 se poprvé objevují přesné definice hodnocených výsledků, pravděpodobně z iniciativy Akademie věd, která v minulosti poukazovala na nepřesnost formulací, které mohou vést k nedorozumění nebo k využívání systému ve svůj prospěch. Došlo k vyjasnění kategorií s nejasnými hranicemi - odborná kniha, kapitola v odborné knize a článek ve sborníku, jichž se týkala připomínka Akademie věd v roce 2006, že záleží v zásadě na autorovi, kam se rozhodne výsledek zařadit. Také prototyp, uplatněná metodika, poloprovoz, ověřená technologie a odrůda resp. plemeno – pojmy, označené za vágní - byly v Metodice 2007 definovány.

Výstupy první fáze Hodnocení jsou v zásadě stejné jako v roce 2006. U tabulek hodnocených výzkumných aktivit agregovaných podle institucí chybí tentokrát verze seřazená podle skupin oborů. Naopak přibyla jedna pracovní tabulka a sice seznam uplatněných výsledků v letech 2002-2006, které do Hodnocení nebyly zahrnuty.

7.11.4 Postřehy a návrhy pro další hodnocení

V roce 2007 byl opět zaznamenán rapidní nárůst výsledků v IS VaV v kategorii recenzovaných neimpaktovaných časopisů, které přitom nemají charakter této kategorie. To lze ošetřit důslednou aplikací definic na tyto výsledky. Do budoucna se předpokládalo, že výsledky nesplňující kritéria pro přiřazení do této kategorie budou hodnoceny nulovým bodovým ziskem. Jedině tak se dá podle Rady zamezit znevýhodnění skutečně kvalitních výsledků.

Z tohoto důvodu se Rada rozhodla v roce 2008 vrátit ke kroku seznamu neimpaktovaných vědeckých a odborných časopisů, splňující následující kritéria:

- 1) *„recenzní řízení probíhá pod vedením redakční rady, jejíž složení je uvedeno v časopise nebo na webových stránkách časopisu*
- 2) *jedná se o recenzní řízení typu „peer review“, jehož parametry jsou zveřejněny přímo v časopise nebo na webových stránkách časopisu.*

- 3) *výsledky recenzních řízení je možno na požádání zpětně ověřit, tj. provést kontrolu, že zveřejnění článku tedy nezávisí na faktorech, které s odbornou“*

[Výsledky vyřazené 2007]

7.12 Tvorba seznamu recenzovaných neimpaktovaných časopisů

Úkolem vytvoření seznamu seznam neimpaktovaných časopisů, které nejsou „odbornými recenzovanými časopisy“ a jejichž výsledky nebudou zahrnuty do hodnocení časopisů v roce 2007 byla pověřena Komise pro hodnocení výsledků výzkumu a vývoje. Výsledkem byl seznam přibližně 900 časopisů. Práce na něm probíhala ve třech etapách v období 17. září až 10. října 2007. Ve dnech 17.-21. září 2007 byl vytvořen seznam asi 1600 časopisů nesplňující kritéria pro kategorii. 21.-25. září byla diskutována metoda dalšího výběru, kterou se stalo individuální posouzení na základě charakteru jednotlivých skupin oborů. 25. září – 10. října došlo ke shodě Komise a výsledky mohly být prezentovány na 226. zasedání Rady 10. října 2007. Do 17. října měly rezorty možnost se k seznamu vyjádřit.

Výsledkem byl návrh rezortů vyřadit ještě 45 časopisů, které splňovaly kritérium pro recenzovaný časopis. Návrhy byly přijaty a schváleny. „Dne 19. října 2007 předsednictvo Rady v souladu s usnesením z 226. zasedání Rady schválilo seznam časopisů vykazovaných poskytovateli jako odborné recenzované časopisy, které nesplňují jejich definici a kde články v nich uvedené budou mít při Hodnocení 2007 bodovou hodnotu 0, který je uveden v příloze a který čítá 851 časopisů.“ [Výsledky vyřazené 2007]

7.13 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008 a 2009

„Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008“ (dále jen Metodika 2008) a „Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009“ (dále jen Metodika 2009) se od Metodik předešlých let výrazněji odlišují, vzájemně jsou si

však velice podobné. Lze říci, že Metodika 2009 většinou pouze upravuje stanovy z roku 2008, za účelem přesnější interpretace. Proto bude tato kapitola pojednávat o Metodice 2008 a 2009 souhrnně. Přesto existuje několik změn, ke kterým došlo z roku 2008 na rok 2009. Na ty bude v následujícím textu upozorněno.

Metodiky 2008 a 2009 byly výsledkem činnosti především poradního orgánu Rady - Komise pro hodnocení výsledků výzkumu a vývoje (dále jen „Komise“), samozřejmě v procesu jednání s ostatními odbornými komisemi Rady.

Metodiku hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008 schválila Rada pro výzkum a vývoj na svém 234. zasedání dne 20. června 2008. 26. června 2008 byla Metodika 2008 podepsána předsedou Rady pro výzkum a vývoj a předsedou vlády ČR, Ing. Mirkem Topolánkem [Hodnocení 2008].

Metodiku 2009 schválila Rada na svém 244. zasedání dne 12. června 2009. Následně byl dokument 17. června 2009 podepsán předsedou Rady pro výzkum a vývoj a předsedou vlády ČR, Ing. Janem Fischerem, CSc. [Hodnocení 2009].

Určující pro hodnocení výsledků výzkumu a vývoje je Reforma systému výzkumu, vývoje a inovací v ČR, schválena 26. března 2008 usnesením vlády č. 287. Reforma výzkumu a vývoje přinesla aktualizaci priorit a změnu některých principů hodnocení výzkumu a vývoje. U hodnocení programů je základem jako ve všech předešlých Metodikách usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k návrhu hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků.

Sledovaným obdobím je rok uplatnění výsledků 2003-2007 (resp. 2004-2008). Neuplatněné výsledky jsou zaznamenány v RIV, ale do hodnocení nezahrnuty.

7.13.1 Nejvýznamnější změny

Nejvýznamnější změny ve způsobu hodnocení výzkumu a vývoje, ke kterým došlo v Metodice 2008, a byly zachovány i pro Metodiku 2009 jsou následující:

- 1) *„neprovádí se hodnocení efektivnosti příjemců a poskytovatelů*
- 2) *do hodnocení výsledků výzkumných organizací podle části B*

Metodiky, jsou zařazeny pouze výzkumné organizace, které mohou být příjemci institucionální podpory výzkumu a vývoje, a jejich výsledky

- 3) hodnocení výsledků výzkumných organizací dle této Metodiky je jedním z kritérií sloužících k rozdělování institucionální podpory příslušným poskytovatelům této podpory,*
- 4) do hodnocení budou zahrnuty všechny výsledky výzkumných organizací uplatněné za posledních 5 let bez ohledu na to, z jakého zdroje byly podporovány.“ [Metodika 2008, s. 2]*

V roce 2009 došlo k další podstatné změně v procesu hodnocení – „bodové hodnocení jednotlivých výsledků bude záviset na roku uplatnění výsledku (tj. rok kdy byl výsledek realizován, nikoliv předán do Informačního systému výzkumu a vývoje). Pravidla pro bodové ohodnocení výsledků uplatněných do roku 2007 včetně se shodují s pravidly stanovenými v Metodice hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008; pravidla pro bodové ohodnocení výsledků s rokem uplatnění od 2008 včetně jsou stanovena nově.“ [Metodika 2009, s. 2]

7.13.2 Struktura

Formální struktura Metodik byla zachována stejná, jen došlo k rozšíření kapitoly Hodnocení výsledků programů výzkumu a vývoje a k jejímu rozčlenění na kapitoly: „Cíle hodnocení programů“, „Vstupy pro hodnocení programů“, „Postup hodnocení programů“ a „Výstupy z hodnocení programů“.

První částí Metodik je hodnocení výsledků výzkumných organizací (již ne jejich efektivity). V této části se vytrácí ukazatel Index SR. Jsou hodnoceny výsledky výzkumných aktivit, zdroj jejich financování nehraje žádnou další roli. Hodnocení jen předkládá výsledky seskupené podle kritérií, chybí jakákoliv doporučení.

V hodnocení programů ukončených v roce 2007 (resp. 2008) je zachován starý postup, s využitím Indexu SR pro hodnocení efektivnosti využití finanční podpory vynaložené ze státního rozpočtu. Důvodem pro tento postup je fakt, že programové projekty jsou vždy financovány ze státního rozpočtu.

7.13.3 Národní referenční rámec excelence

Poprvé v Metodice figuruje pojem Národního referenčního rámce excelence (NRRE). Jedná se o skupinu oborů humanitních a společenských věd, vybranou Komisí pro hodnocení výsledků výzkumu a vývoje 16. ledna 2008. Důvodem tohoto počínu je umožnit bodové zvýhodnění výzkumných aktivit základního výzkumu v uvedených oborech oproti výsledkům spadající pod ostatní obory (jedná se o typy výsledků články v recenzovaném českém vědeckém časopise a odborná kniha). Důvodem je snaha zmírnit důsledky postupů Metodiky na výsledky v oborech, u kterých nelze oprávněně požadovat výsledky mezinárodní důležitosti a které mají naopak velký význam v národním kontextu. Zahrnuty byly obory: Filosofie a náboženství; dějiny, archeologie; antropologie a etnologie; politologie a politické vědy; řízení, správa a administrativa; právní vědy; jazykověda; písemnictví, masmedia a audiovizuální média; umění, architektura a kulturní dědictví; pedagogika a školství.

Zavedení Národního referenčního rámce excelence rozpoutalo bouřlivou debatu o jeho smysluplnosti a možných negativních důsledcích. Mj. jsou tím umožněny spekulace se zařazením výsledků do konkrétního oboru, které z určité části je v kompetenci autora, je hodnoceno na základě příslušnosti k oboru bez ohledu na často velmi různou kvalitu výsledků atd. Ozývaly se hlasy o diskriminaci či dokonce likvidaci těch oborů, které se do Národního referenčního rámce excelence nedostaly, jako například ekonomie, psychologie nebo sociologie.

7.13.4 Hodnocení výsledků výzkumných organizací

Metodika 2008 výzkumnou organizaci definuje následovně: „*Výzkumnou organizací se rozumí subjekt (např. vysoká škola nebo výzkumný ústav) bez ohledu na právní formu (zřízený podle veřejného nebo soukromého práva) nebo způsob financování, jehož hlavním účelem je provádět základní výzkum, aplikovaný výzkum nebo experimentální vývoj a šířit jejich výsledky prostřednictvím výuky, publikování nebo převodu technologií; veškerý zisk je zpětně investován do těchto činností nebo šíření jejich výsledků nebo do výuky; podniky, které mohou uplatňovat vliv na tento subjekt (podílníci nebo členové) nemají žádný přednostní přístup k výzkumným kapacitám nebo k výsledkům výzkumu tohoto subjektu. Jedná se o veřejné výzkumné instituce*

(podle zákona č. 341/2005 Sb.), vysoké školy (podle zákona č. 111/1998 Sb.), příspěvkové organizace (podle zákona č. 219/2002 Sb., a č. 250/2000 Sb.), organizační složky (podle zákona č. 219/2000 Sb., a 250/2000 Sb.) a další organizace splňující požadavky podle § 28 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje.“ [Metodika 2008, s. 3]

Jak již bylo zmíněno, bylo upuštěno od posuzování efektivity a od porovnávání výsledků s výdaji ze státního rozpočtu pro daný subjekt. Výzkumné organizace nejsou porovnávány ani mezi sebou. Výsledky jsou pouze převedeny na body, tedy kvantifikovány, a to na bázi podkladů z IS VaV, které splňují Metodikou stanovené definice.

7.13.4.1 Vstupy pro hodnocení výsledků

Výsledky do RIV předávají poskytovatelé podpory, kteří jsou za jejich korektnost a správnost přiřazení typu výsledku a oboru bezprostředně zodpovědní a je jejich povinností si správnost výsledků ověřit, ne je automaticky převzít od předkladatelů.

V roce 2008 byla zavedena úprava poměrného dělení bodů za výsledky, na kterých se podílí více předkladatelů. Byl stanoven minimální zisk bodů roven jedné desetiné celkového bodového hodnocení. Úprava je zdůvodněna jako obrana oborů využívajících velká zařízení (CERN) nebo multicentrických klinických studií, na nichž participují vysoké počty autorů [Metodika 2008, s. 6].

V Metodice 2008 poprvé zcela chybí výdaje na výzkum a vývoj jako vstup používaný pro hodnocení výsledků.

7.13.4.2 Postup hodnocení výsledků

První etapa hodnocení od dřívějších Metodik relativně odlišně, především v postupu samotného přiřazování bodů. Dojde v ní ke zpracování údajů zařazených do IS VaV. Namísto dříve používaného pojmu „normalizace“ je nyní proces odstranění vícenásobných výskytů stejných údajů o výsledku označeno jako „sjednocení“. Sjednoceným výsledkům jsou přiděleny body podle Metodiky. V rámci tohoto sjednocení dochází v Metodice 2009 k upřesnění postupu v případě, že nebude jednoznačně uveden některý z potřebných údajů a při kontrole dojde ke zjištění

různých variant dané informace. Metodika stanoví, že má být použita tzv. konsolidovaná hodnota. Touto hodnotou může být: rok uplatnění výsledku, celkový počet tvůrců výsledku, počet domácích tvůrců, počet stran knihy, počet stran výsledku, příznak příslušnosti jazyka výsledku mezi světové jazyky, příznak příslušnosti oboru výsledku mezi obory NRRE.

Předkladatelé výsledků do RIV budou následně obodováni podle poměru počtu autorů, kteří se o výsledek zasloužili. V Metodice 2009 je nově zformulován přesný postup přidělení bodů předkladatelům:

- *„Předkladateli výsledku se započte podíl na výsledku v poměru počtu tvůrců, kteří se na vzniku výsledku podíleli u tohoto předkladatele, ku celkovému počtu tvůrců výsledku z výzkumných organizací, které jsou příjemci institucionální podpory VaVaI. Každému z předkladatelů se započte podíl nejméně 1/10. Pokud by však součet takto stanovených podílů předkladatelů jednoho výsledku přesáhl hodnotu 1, výsledek se mezi předkladatele rozdělí rovnoměrně.“*
- *Poté jsou přiřazeny body výzkumným organizacím. Výzkumné organizaci se započtou podíly na „výsledcích, které daná výzkumná organizace sama předložila do RIV“ a na „výsledcích, které do RIV předložil subjekt, jehož nástupcem je daná výzkumná organizace“.*
[Metodika 2009, s. 6]

Zcela vypuštěna z Hodnocení výsledků je hodnota Index SR.

7.13.4.3 Typy výsledků

Pro rok 2009 byl předložen proti předešlým letům rozšířený seznam výsledků.

- *„článek v odborném periodiku (dle číselníku IS VaV se jedná o druh výsledku J),*
- *odborná kniha (druh výsledku B) nebo kapitola v odborné knize (druh výsledku C),*

- *článek ve sborníku (druh výsledku D),*
- *patent (druh výsledku P),*
- *užitný nebo průmyslový vzor (druh výsledku F),*
- *poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno (druh výsledku Z),*
- *prototyp, funkční vzorek (druh výsledku G),*
- *poskytovatelem realizovaný výsledek (druh výsledku H),*
- *specializovaná mapa (druh výsledku L),*
- *certifikovaná metodika a postup (druh výsledku N),*
- *software (druh výsledku R),*
- *výzkumná zpráva obsahující utajované informace podle zvláštního právního předpisu (druh výsledku V),,*

Metodiky 2008 a 2009 vyžadují u výsledků, které jsou publikacemi, jednoznačnou identifikaci na základě ISBN nebo ISSN.

Typ výsledku článek v odborném impaktovaném časopise je podle Metodiky 2008 takový článek, který vyšel v časopise zařazeném v databázi Web of Science. Metodika 2009 je na tomto místě přesnější a definuje tento typ výsledku jako článek, který vyšel ve vědeckém periodiku zařazeném v databázi Journal Citation Report a zároveň tento článek má v databázi Web of Science příznak „Article“, „Review“, „Proceedings Paper“ nebo „Letter“.

Článek v časopise nezařazeném do databáze Web of Science, který tedy nemá přiřazenou hodnotu impakt faktor, získá podle Metodik 2008 a 2009 body odpovídající typu výsledku článek v odborném neimpaktovaném časopise pouze pokud je daný časopis evidován v databázi Scopus (<http://www.scopus.com/scopus/home.url>) nebo ERIH (<http://www.esf.org/research-areas/humanities/research-infrastructures-including-erih.html>) nebo v českém

časopise, který figuruje na Seznamu recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v ČR, vytvořeném v lednu 2008. Pokud bude časopis, ve kterém byl výsledek publikován, evidovaný vícenásobně, bude výsledku přiřazena nejvyšší zjištěná bodová hodnota.

Aby byl výsledek typu „článek ve sborníku“ uznán, musí být sborník v databázi ISI Proceedings (od roku 2009 Conference Proceedings Citation Index – Science nebo Social Science & Humanities).

V roce 2008 došlo k přehodnocení postupu hodnocení výsledků typu odborná kniha a kapitola v odborné knize. Jejich hodnocení bylo propojeno tak, že podmínkou předkladatele výsledku bude vykazat kapitoly odborné knihy i jako celou knihu. Pokud identifikace (např. na základě chybného údaje ISBN) selže, budou výsledky vyřazeny z hodnocení a nápravu bude možné zjednat až v příštím období.

Metodika 2009 přináší nové řešení bodového ohodnocení odborné knihy. Objevuje se hodnota označovaná jako „faktor kapitoly“, tj. poměr počtu stran kapitoly k počtu stran odborné knihy. Body přidělené kapitole odborné knihy budou výsledkem násobku bodů přidělených samotné odborné knize a faktoru kapitoly. V případě, že nebude možné zjistit počet stran knihy, bude paušálně použit minimální možný faktor kapitoly stanovený na 1/10. Výsledek vykázaný jako „kapitola odborné knihy“ nebo „odborná kniha“, u kterého bude zjištěno, že figuruje v databázi Conference Proceedings Citation Index – Science nebo Social Science & Humanities (dříve ISI Proceedings) nebo byl zároveň vykázan jako příspěvek ve sborníku, bude z hodnocení vyřazen.

Národní patenty kromě patentů Japonska a USA budou posuzovány podle toho, zda je využíván na základě platné licenční smlouvy nebo zda je využíván svým vlastníkem či nevyužíván vůbec.

Vyhodnocení výzkumných aktivit ukončených bez výsledků se od roku 2008 neprovádí.

7.13.4.4 Tabulky pro bodové hodnocení výsledků výzkumu a vývoje

Metodika 2009 mění rozvrstvení a definice typů výsledků, stejně jako jejich bodové

ohodnocení. Protože v ní budou výsledky hodnoceny podle roku uplatnění, obsahuje tabulku bodového hodnocení převzatou z Metodiky 2008, která bude použita pro hodnocení výsledků uplatněných v období 2004-2007 a novou tabulku pro výsledky uplatněné od roku 2008.

Druh výsledku			I – obory NRRE ⁰⁾	II – ostatní obory
J _{imp}	článek v impaktovaném časopise		5 + 140 × Faktor ¹⁾	
J _{neimp}	článek	světově uznávané databáze ²⁾	12	8
	v recenzované m časopise	seznam recenzovaných periodik ²⁾	10	4
B	odborná kniha	světový jazyk ³⁾	40	40
		ostatní jazyky		20
D	článek ve sborníku ⁴⁾		8	
P	patent	evropský nebo mezinárodní patent (EPO, USPTO), patent USA a Japonska	500	
		český nebo národní patent s výjimkou patentu USA a Japonska, který je využíváný na základě platné licenční smlouvy	200	
		ostatní patenty ⁵⁾	40	
Z (T)	poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno		100 ⁶⁾	
S, F, G, H, L, N, R	prototyp, uplatněná metodika, funkční vzorek, software, užitný a průmyslový vzor, specializované mapy, poskytovatelem realizované výsledky		40 ⁶⁾	
V	výzkumná zpráva, která je výsledkem obsahujícím utajované informace		50 ⁷⁾	

Tab. 4: Bodové ohodnocení výsledků výzkumu a vývoje uplatněných do roku 2007 včetně
[Metodika 2008, s. 18].

Druh výsledku			I – obory NRRE ⁰⁾	II – ostatní obory
J _{imp}	článek v impaktovaném časopise ¹⁾		10 až 305 ²⁾	
	článek v prestižním impaktovaném časopise (<i>Nature, Science, Proc. Natl. Acad. Sci. USA</i>) ³⁾		500	
J _{neimp}	článek	světově uznávané databáze ⁴⁾	12	8
	v recenzované m časopise	seznam recenzovaných periodik ⁴⁾	10	4
B	odborná kniha	světový jazyk ⁵⁾	40	40
		ostatní jazyky		20
D	článek ve sborníku ⁶⁾		8	
P	patent	evropský nebo mezinárodní patent (EPO, USPTO), patent USA a Japonska	500	
		český nebo národní patent s výjimkou patentu USA a Japonska, který je využíván na základě platné licenční smlouvy	200	
		ostatní patenty ⁷⁾	40	
Z	poloprovoz, ověřená technologie, odrůda, plemeno		100	
F	užitný vzor		40	
	průmyslový vzor		40	
G	prototyp, funkční vzorek		40	
H	poskytovatelem realizované výsledky		40	
N, L	certifikované metodiky a postupy, specializované mapy s odborným obsahem		40	
R	software		40	
V	výzkumná zpráva - utajované informace		50	

Tab. 5: Bodové ohodnocení výsledků výzkumu a vývoje uplatněných od roku 2008 včetně [Metodika 2009, s. 19].

7.13.4.5 Rozpory a nesrovnalosti

Metodika 2009 obsahuje novou podkapitolu věnovanou rozporům a nesrovnalostem v zadaných údajích o ISSN-L, ISBN či v identifikaci druhu výsledku „článek v odborném periodiku“, „kapitola v odborné knize“, „odborná kniha“ nebo „článek ve sborníku“. Takové údaje mají být provozovatelem IS VaV vyčleněny a zařazeny do samostatné tabulky. Poskytovatelé budou mít následně možnost údaje opravit, ale upravená zadání budou zohledněna až v příštím období hodnocení.

7.13.4.6 Výstupy z první etapy hodnocení výsledků

Vzhledem ke změně cílů hodnocení, budou se významně odlišovat i výstupy z první etapy hodnocení výsledků. Budou to tři pracovní tabulky, určené jako materiál pro hodnocené výzkumné organizace a poskytovatele.

- 1) výpis hodnocených výsledků včetně jejich bodového ohodnocení
- 2) výpis výsledků uplatněných ve sledovaném období a do hodnocení nezahrnutých
- 3) výpis výsledků, u kterých byly zjištěny rozpory a nesrovnalosti

Zmíněné tabulky byly zveřejněny 20. listopadu 2008 (resp. 2009) na webových stránkách www.vyzkum.cz.

7.13.5 Hodnocení výsledků programů výzkumu a vývoje ukončených v roce 2007, resp. 2008

Část věnovaná hodnocení výsledků programů výzkumu a vývoje ukončených v roce 2007, resp. 2008 je podstatně obsáhlejší než v předešlých Metodikách. Určující pro hodnocení programů je usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644.

Princip je zachován stejný jako v předešlých letech, hodnocena je efektivnost využití poskytnuté účelové podpory. Stejně jako tomu bylo v letech 2006 a 2007, bude Hodnocení realizováno na základě srovnání hodnoty Index SR pro každý hodnocený

program s průměrnou hodnotou Index SR programů. Nejsou hodnoceny jednotlivé výzkumné aktivity programů.

7.13.5.1 Výstupy z hodnocení programů

V Metodice 2008 je uplatněno rozdělení výstupů hodnocení programů do barevných skupin podle vyhodnocené efektivity – červená, žlutá, šedá, zelená skupina. V Metodice 2009 toto členění mizí. Předložený Souhrnného vyhodnocení programů výzkumu a vývoje ukončených v roce 2007 (resp. 2008) bylo stanoveno na 31. března 2009 (resp. 2010).

7.14 Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná v letech 2010 a 2011)

Metodika vydaná v roce 2010 nese pozměněný název „Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná v letech 2010 a 2011)“ – (dále jen Metodika 2010 a 2011). Metodika byla schválena na jednání vlády 4. srpna 2010, usnesením č. 555.

Metodika byla poprvé vydána s platností na dva roky. Do budoucna se očekávala změna systému formulovaná vícesložkovými oborovými metodikami, které by umožňovaly postihnout specifika různých oborových skupin a stanovit odpovídající přístup k jejich hodnocení.

Čtyři základní zásady pro hodnocení podle Metodiky jsou zachovány v zásadě stejně jako v letech 2008 a 2009, v roce 2010 však přibýly ještě dvě dodatečné:

- „do hodnocení VO budou podle zákona zařazeny pouze výsledky předložené a zařazené do 150 dnů od počátku roku do databáze RIV,
- do hodnocení výsledků ukončených programů budou podle zákona zařazeny výsledky z hodnocení VO, vztahující se k programu a výsledky ostatních příjemců předložené a zařazené do 250 dní po ukončení poskytování podpory do databáze RIV.“

[Metodika 2010]

Metodika pro roky 2010 a 2011 obsahuje dvě nově formulované kapitoly. IV. kapitola je nazvána „Pravidla ověřitelnosti vykazovaných výsledků“, obsahující podkapitoly „Cíl kontroly“, „Princip ověřitelnosti“, „Postup a pravidla ověřitelnosti“ a „Způsob provedení kontrol a kritéria ověřitelnosti“. V. kapitola nese název „Pravidla rozdělování institucionálních prostředků výzkumným organizacím a stanovení finanční hodnoty bodu“.

Sledovaným obdobím měla být pro rok 2010 léta uplatnění výsledku 2005-2009 a pro rok 2011 léta 2006-2010.

Metodika pro roky 2010 a 2011 přináší novou zásadu týkající se výsledků v RIV, jejichž hodnocení již proběhlo v minulých letech. Takové údaje nelze dodatečně editovat, opravovat ani je vyřadit z IS výzkumu a vývoje. Tím, že již byly jednou hodnoceny a staly se podkladem pro poskytnutí institucionální podpory, jsou v systému zachovány a nelze je posléze měnit [Metodika 2010 a 2011, s. 5].

7.14.1 Etapy hodnocení

Etapy hodnocení popsané v Metodice 2010 a 2011 jsou stanoveny odlišně než v předchozích letech. První etapa hodnocení probíhá do 25. června 2010 resp. 2011, kdy jsou poskytovatelům podpory, zřizovatelům hodnocených výzkumných organizací, hodnoceným výzkum organizacím prostřednictvím svých zřizovatelů a odborným a poradním orgánům Rady zpřístupněny dvě tabulky. První tabulka bude obsahovat záznamy v RIV, které obsahují chyby ve struktuře záznamu a proto jsou s konečnou platností vyřazeny z Hodnocení. Druhá tabulka bude obsahovat výsledky, v jejichž záznamech byly nalezeny rozpory a u kterých je možné uplatnit postup popsaný v následující podkapitole.

Na rozdíl od roku 2009, kdy byly rozpory a nesrovnalosti zjištěné ve sjednocených výsledcích oznámeny poskytovatelům, kteří je sice mohli opravit, ale výsledek mohl figurovat v Hodnocení až v následujícím období, předkládá Metodika pro léta 2010 a 2011 složitější postup, který umožní sporné údaje ještě v daném roce ohodnotit, pokud poskytovatel zareaguje včas a odpovídajícím způsobem. Výsledky s rozpory

a nesrovnalostmi v kódu ISSN-L, ISBN nebo s nejasnostmi zařazení výsledku do kategorie „časopis v odborném periodiku“, „odborná kniha“, „kapitola v odborné knize“, „článek ve sborníku“; nebo pokud dojde k situaci, kdy jsou autoři uvedeni jako domácí tvůrci výsledku za více organizací současně (pokud se nejedná o smluvní spolupráci), jsou shromážděny v jedné tabulce a poskytovatelům je dána lhůta do 13. srpna 2010 resp. do 30. července 2011 údaje opravit. Provozovatel IS VaVaI zpřístupní příslušnou část záznamu o výsledku, jíž se nesrovnalost týká a příjemce prostřednictvím poskytovatele bude mít možnost tuto část záznamu editovat. Pokud nebude oslovený poskytovatel v příslušné lhůtě reagovat, bude výsledek z Hodnocení vyřazen.

V případě, že je jedná o vzájemný nesoulad v záznamu dodaném více poskytovateli, jsou tito vyzváni ke sjednocení záznamu. Pokud se vyjádří jen jeden z poskytovatelů a bude trvat na správnosti jím zadaných údajů, bude jeho záznam akceptován.

Pokud si poskytovatel bude stát za původním zadáním a odmítne výsledek změnit, ačkoliv nebude nesrovnalost odstraněna, bude muset o vyřazení výsledku z Hodnocení rozhodnout Rada na návrh provozovatele IS VaVaI [Metodika 2010 a 2011, s. 10].

Druhá etapa trvá od 25. června 2010, resp. 2011 do 13. srpna 2010, resp. 30. července 2011 a jedná se o období, kdy mají poskytovatelé možnost korigovat záznamy s nesrovnalostmi. U typu výsledku „národní patent“, pokud dojde dodatečně k využití na základě licenční smlouvy, může být tato skutečnost ve druhé etapě doplněna do záznamu.

V rámci třetí etapy – od 13. srpna 2010, resp. 30. července 2011 do 8. listopadu 2010, resp. 2011 - budou zpracovány další dvě tabulky. Jedna z nich bude zahrnovat hodnocené výsledky seskupené podle výzkumných organizací, jejich organizačních jednotek, obsahem druhé tabulky budou naopak výsledky z hodnocení vyřazené z rozhodnutí odborných a poradních orgánů Rady. Tabulky jsou zveřejněny pro poskytovatele podpory, zřizovatele hodnocených výzkumných organizací, hodnocené výzkumné organizace prostřednictvím svých zřizovatelů a odborné a poradní orgány Rady.

Do konce třetí etapy má poskytovatel poslední možnost rozporovat vyřazení jím předaného výsledku z Hodnocení, Rada zváží oprávněnost připomínek a popřípadě výsledek znovu vyjme z tabulky nehodnocených výsledků.

Od 8. listopadu 2010, resp. 2011 do 30. ledna 2011, resp. 2012 je obdobím průběhu čtvrté etapy hodnocení výzkumných organizací. Jejím výstupem budou opět dvě tabulky, tentokrát zachycující ohodnocení výzkumných organizací. První tabulka bude obsahovat výsledky hodnocení výzkumných organizací, seskupených podle organizací a organizačních jednotek, s údajem o kategorii výzkumné organizace. Zachováno bude abecední řazení názvů výzkumných organizací. Druhá tabulka poskytne odlišný pohled na výsledky Hodnocení, a sice v seskupení podle kategorie výzkumných organizací. Tyto tabulky budou sloužit jako (ne jediný) podklad pro zpracování „Návrhu výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace“ na rok 2012, resp. 2013 určený správci rozpočtových kapitol a jako jediné dvě tabulky budou zpřístupněny pro širokou veřejnost prostřednictvím webové stránky www.vyzkum.cz.

7.14.2 Pravidla ověřitelnosti vykazovaných výsledků

Metodika pro roky 2010 a 2011 poprvé zahrnuje pravidla ověřitelnosti vykazovaných výsledků, jinými slovy stanovuje postup jak kontrolovat správnost a pravdivost zadávaných údajů o výsledcích do RIV – tedy zda se jedná o výsledek výzkumu, experimentálního vývoje či inovací, zda je výsledkem dané výzkumné aktivity a jestli je v souladu s definicí typu výsledku, jako který je prezentován. Proces ověřování budou mít na starost poradní orgány Rady, konečné rozhodnutí provede a schválí samotná Rada. Nejde o posuzování odborné úrovně – to je ponecháno v kompetenci odborných poradních orgánů poskytovatelů.

Každý výsledek, aby splňoval zákon 130/2002 Sb., musí splňovat jak obecná kritéria, platná pro veškeré výsledky odevzdané do RIV, tak specifická kritéria, platná pro typ výsledku, ke kterému byl přiřazen. Výsledky vzbuzující jakékoliv podezření o nesplnění kritérií nebo i namátkou vybrané budou podrobeny fyzické kontrole. Při kontrole se postupuje od nejobecnějších kritérií ke specifickým s tím, že pokud výsledek v jediném kroku kontroly selže, je z hodnocení rovnou vyřazen [Metodika

2010 a 2011, s. 18].

U prověřovaných údajů bude pokud možno využito softwaru, automaticky verifikujícího zvolené parametry (údaj ISBN, ISSN, přítomnost seriálu v předem určených databázích). U výsledků, kde software využít být nemůže, je v Metodice stanoven postup verifikace, např. posouzení odbornými a poradními orgány Rady, fyzické ověření prostřednictvím poskytovatele [Metodika 2010 a 2011, s. 18].

7.14.3 Finanční hodnota bodu

V Metodice pro roky 2010 a 2011 jsou poprvé v samostatné kapitole popsána „Pravidla rozdělování institucionálních prostředků výzkumným organizacím a stanovení finanční hodnoty bodu.“ Je tím uveden do praxe princip institucionálního financování výzkumných organizací na základě Hodnocení. Nejedná se však o jediný podklad pro sestavování návrhu rozpočtu.

Pravidla rozdělování prostředků institucionální podpory vycházejí z určení objemu celkových plánovaných výdajů na institucionální financování a následného vydělení celkovým počtem přidělených bodů za výsledky, za současného respektování tří zásad „zachování poměru objemu finančních prostředků“. z dopadů uplatnění zmíněných tří zásad jsou vyňaty výsledky typu „článek v impaktovaném časopise“, které a priori splňují podmínky pro výsledky výzkumu a vývoje a přítomnost recenzního řízení.

V prvním kroku postupu rozdělení institucionálních prostředků musí být na základě předchozích usnesení vlády stanoven objem finančních prostředků určených na institucionální podporu výzkumné záměry a rozvoj výzkumných organizací. Jedna část tohoto celku je podle čl. II zákona č. 110/2009 Sb. určená na předcházející závazky na výzkumné záměry. Zbývá část je vydělena celkovým počtem bodů všech hodnocených výsledků - výsledkem je tzv. „finanční hodnota bodu“.

Podmínkou rozdělování prostředků je dodržení již zmíněných pravidel pro zachování alokací finančních prostředků. Zjednodušeně řečeno by nemělo oproti letům 2008 a 2009 dojít k výrazné změně poměru celkových bodových hodnot základního výzkumu vůči aplikovanému výzkumu, mezi jednotlivými oborovými skupinami

a mezi skupinami druhů výsledků.

Institucionální výdaje výzkumných organizací za pětileté sledované období by měly být zachovány pro základní a aplikovaný výzkum v poměru 85 : 15, od kterého se smí odchýlit maximálně o 1,5 %.

Stejně tak jsou předem stanovené procentuální poměry na zisku institucionálních prostředků mezi skupinami oborů, které musí být zachovány s tolerancí 15 %. Společenské vědy mají průměr za léta 2008 a 2009 7,6 %, technické vědy 15,1 %, matematické a inženýrské vědy 8,2 %, fyzikální vědy 14,6 %, chemické vědy 15,3 %, vědy o Zemi 4,9 %, biologické vědy 11,6 %, zemědělské vědy 4,8 %, lékařské vědy 10,4 %, humanitní a umělecké obory 7,5 %.

Třetí zásadou je zachování poměru u skupin typů výsledků rovného 1,5 násobku vůči roku 2009.

Pokud budou uvedené tolerance překročeny, dojde k umělé regulaci ohodnocení váhovým koeficientem ve smyslu zásad zachování poměru objemu finančních prostředků. Manipulováno nebude jen s výsledky typu „článek v impaktovaném časopise“ [Metodika 2010 a 2011].

8 Reakce na rozdělování institucionální podpory na základě Metodiky

Poté, co bylo možné se v předchozí kapitole seznámit se systémem hodnocení výzkumu a vývoje v ČR, je potřeba nahlédnout i důsledky jeho uvedení do praxe. Dlouho připravovaný dopad výsledků výzkumu a vývoje na přerozdělování prostředků institucionální podpory poskytovatelům vyvolal bouřlivé reakce ze strany odborné veřejnosti. Kritické hlasy zazněly ze strany nejen nejvíce postižené Akademie věd, ale i vysokých škol a ostatních subjektů. Již dříve formulované výtky jednostrannosti Metodiky získaly na intenzitě, alarmující názor, že tento systém financování může být pro vědu likvidační, především pokud dojde k ochromení základních „životních“ funkcí instituce, která tak zákonitě ztrácí možnost konkurenceschopnosti. Zajímavé názory zasvěcených osobností a činy, ke kterým

byla veřejnost vyburcována, jsou obsahem této poslední kapitoly, která vznikla jako reakce na probíhající události, jaksí nad rámec původního plánovaného rozsahu práce. Kapitola uzavírá pohled na problematiku hodnocení vědy v ČR, propojuje teorii s bouřlivější realitou a svým otevřeným koncem skýtá prostor k zamyšlení nad budoucností tohoto nebo podobného systému.

8.1 Princip financování výzkumu a vývoje

Ještě než bude popsána polemika mezi zastánci a odpůrci přidělování institucionální podpory na základě Hodnocení, je vhodné stručně osvětlit strukturu výdajů státního rozpočtu na výzkum a vývoj. Výdaje státního rozpočtu se dělí na institucionální podporu výzkumných organizací (výzkumné ústavy Akademie věd, vysoké školy, resortní výzkumné organizace atd.) a na účelové financování.

Účelové financování se vztahuje na podporu konkrétních projektů, a to na základě soutěží u grantových agentur. Na účelové financování nemá Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje prováděné Radou žádný vliv. Existuje tendence navyšování prostředků na účelové financování na úkor institucionálního. Argumentem je, že si tak vítězná instituce prostředky zaslouží. Často kladenou otázkou však je, zda má šanci instituce, jejíž fungování se dostalo do potíží na základě nízké institucionální podpory.

Právě institucionální podpora doznala v roce 2009 významnějších změn. Do té doby byla tato složka prostředků přidělována na základě výzkumných záměrů, takže výzkumné organizace mohly samy plánovat na léta dopředu. V roce 2009 bylo na výzkum a vývoj vyčleněno 24,8 miliard, z čehož jen 14 miliard připadlo na institucionální financování [Návrh rozpočtu 2010]. V dalších letech měla tato částka ještě klesat. Uvědomíme-li si, že obnos na spolufinancování Rámcových a Operačních programů EU zmenšen být nemůže, zbyde v roce 2009 k přerozdělení na základě Hodnocení jen cca 9,3 miliardy, příštích letech ještě méně.

Zatímco vysoké školy mohou svou činnost financovat z prostředků přidělovaných na počet studentů, tzv. normativu, Akademie věd tuto možnost nemá a je na institucionální podpoře závislá z 50 %.

8.2 Schválení rozpočtu na výzkum a vývoj

29. června 2009 byl usnesením vlády České republiky schválen návrh výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace pro rok 2010 s výhledem na léta 2011 a 2012. Jednalo se o výdaje ve výši 24.841.778 tis. Kč pro rok 2010, 24.844.844 tis. Kč pro rok 2011 a 24.830.804 tis. Kč pro rok 2012. Pro rok 2009 byly v předešlém roce schváleny výdaje ve výši 24.828.902 tis. Kč [Výdaje 2010]. Výdaje na výzkum a vývoj tedy neklesly nijak dramaticky, začaly však stagnovat.

Z toho mělo Akademii věd v rámci institucionální podpory připadnout 4.027.879 tis. Kč v roce 2010 a výhledově se počítalo se snížením financování 3.334.028 tis. Kč v roce 2011 a 2.645.711 tis. Kč v roce 2012. To pro Akademii věd znamenalo významné snížení finančních prostředků plynoucích z institucionální podpory – jen v roce 2009 byl pro Akademii věd schválen rozpočet ve výši 5.058.554 tis. Kč. Ve srovnání se státními výdaji pro Akademii věd na rok 2009 by takto v roce 2010 došlo ke snížení o 1.030.675 tis. Kč., tj. o cca 20,4 % (ačkoliv v roce 2010 má být celkem na výzkum a vývoj vynaloženo dokonce více prostředků než v roce 2009), v roce 2011 o 1.724.526 tis. Kč, tedy cca o 34,1 % a v roce 2012 o 2.412.843 tis. Kč., tj. cca o 47,7 % [Návrh rozpočtu 2010, tab. A, s. 2].

Pokud porovnáme návrh státního rozpočtu na výzkum a vývoj na rok 2009 s výhledem na léta 2010 a 2011 [Návrh rozpočtu 2009, tab. A, s. 2] s návrhem na rok 2010 s výhledem na léta 2011 a 2012 [Návrh rozpočtu 2010, tab. A, s. 2], zpozorujeme rostoucí rychlost klesání dotací určených pro Akademii věd. Ještě v roce 2008 se pro rok 2010 počítalo s institucionální podporou Akademii věd ve výši 4.938.265 tis. Kč a pro rok 2011 ve výši 4.872.794 tis. Kč, což by sice znamenalo také klesání přidělených prostředků, ale mnohem pozvolnější – v roce 2010 pouze o cca 2,4 % a v roce 2011 o cca 3,7 % oproti výši státní podpory v roce 2009. Ve srovnání s návrhem rozpočtu odsouhlaseným v roce 2008 je v návrhu z roku 2009 pro Akademii věd určeno na rok 2010 o 910.386 tis. Kč. (cca 18,4 %) méně a na rok 2011 o 1.538.766 tis. Kč. (cca 31,6 %) méně. Tabulky obou návrhů rozpočtů na výzkum a vývoj obsahuje příloha 3 a 4 této práce.

8.3 Projev Jiřího Drahoše na mimořádném zasedání Akademie věd

Schválení návrhu vyvolalo velký rozruch. Hned druhý den, 30. června 2009, bylo svoláno mimořádné zasedání Akademie věd, kde její předseda Jiří Drahoš přednesl rozhořčený projev. V tomto obsáhlém projevu, formulujícím nespokojenost se stavem hodnocení vědy je možné vysledovat několik tematických bodů: Shrnutí nedostatků Metodiky a negativního vlivu Hodnocení na stav výzkumu a vývoje v ČR, neplnění cílů Reformy, myšlenka, že právě v době krize by měl být výzkum a vývoj podporován, obhájení pozice Akademie věd jakožto špičkové vědecké instituce, která je jedním z pilířů vědy, ale i systému vzdělávání. Celým projevem prostupuje alarmující stanovisko, že financování vědeckých institucí na základě Hodnocení podle Metodiky způsobí jejich likvidaci a tím i likvidaci kvalitní vědy v ČR.

Bouře kritiky se snesla především na hlavu členů Rady za způsob, jakým uplatňuje Reformu a následně financuje výzkum a vývoj v ČR. Východiskem Drahošova projevu je kategorické odmítnutí zřikání se *„diverzity ekonomických zdrojů a institucionálních základů nezbytných pro provoz a rozvoj vědy a výzkumu jako předpokladu pro svobodu intelektuálního pohybu“*, které je důsledkem přístupu, kdy je prosazován unifikovaný, jednotný přístup k hodnocení výzkumu a vývoje, uplatněním pravidel a numerických parametrů, které nemohou reflektovat situaci v oblasti výzkumu a vývoje v její složitosti [Projev předsedy]. Snaha byrokratů o vytvoření jednoduchého a přehledného systému však maří snahu o kvalitní a přínosné hodnocení výzkumu. Nesprávná je podle Drahoše i domněnka o samospasitelnosti prostředí „zdravého vzduchu“, kde se ostatní badatelé budou moci ucházet o granty či hledat uplatnění jinde než ve vědě, výzkumu či vývoji.

Při legislativním zakotvení a následně při uplatnění Reformy v praxi podle Jiřího Drahoše došlo k závažným deformacím, které dokonce působí proti stanoveným cílům – tedy je utlačován kvalitní špičkový výzkum a vzniká živná půda pro vznik množství průměrných vědeckých výstupů, jejichž slabá kvalita je nahrazována kvantitou.

Jiří Drahoš se pozastavuje nad tím, že ačkoliv byla Rada znepokojena úniky finančních prostředků investovaných do aplikovaného výzkumu, které nepřinášejí odpovídající výsledky a naopak zdůrazňovala, že tato kritika se netýká Akademie věd a vysokých škol, přesto nyní jde cestou krácení podpory základního výzkumu a zvyšování podpory soukromé sféry.

V projevu jsou zmíněny negativní důsledky aplikace Metodiky, které se projeví okamžitě po jejím uvedení v platnost. Sbíráni bodů, které se staly prostředkem k získání finanční podpory ze státního rozpočtu, se stávají důležitou motivací zpětně ovlivňující podobu výstupů vědeckých pracovníků. Tato priorita se promítá do interních pokynů na vědeckých pracovištích a komplikuje tak přirozenou cestu k vědeckým výsledkům. Kvalita výsledku totiž nelze vždy ohodnotit odpovídajícím způsobem, naopak vhodnou taktikou lze získat body i za ne přímo přínosné počiny. Dochází např. k záměrné eliminaci spoluautorství, které sice umožňuje dosažení kvalitních výsledků na základě spolupráce odborníků napříč institucemi, důsledkem je ovšem dělení bodů mezi autory a tedy nežádoucí snížení bodového zisku. Jiří Drahoš tuto skutečnost považuje za odporující základním etickým principům vědecké práce, formulované např. v Evropské Chartě a Kodexu vědeckého pracovníka. „V důsledku chybných a nekoncepčních kroků RVV dochází k tomu, že institucionální financování se mění z podpory výzkumu, tj. úhrady nákladů, na jakousi prémie za realizaci výzkumu bez ohledu na to, kde je výzkum prováděn, v jaké kvalitě, a z jakých prostředků jsou jeho náklady hrazeny.“ [Projev předsedy]

Jiří Drahoš je viditelně rozladěn nedostatečnou komunikací ze strany Rady a ignorací protestů uznávaných vědeckých institucí i významných osobností angažujících se v oblasti výzkumu a vývoje. Akademie věd již v roce 2004 vyjádřila oficiální a písemný nesouhlas s navrhovaným postupem, který počítal s převáděním evaluace výsledků na body a následně měl od počtu těchto bodů odvíjet výši finanční podpory institucí. Tento postup byl označen jako mechanický a čistě byrokratický a bylo soustavně poukazováno na prvky Metodiky, které by negativně ovlivnily oblast výzkumu a vývoje. Ze stejných důvodů jako Akademie věd byly v připomínkovém řízení odmítnuty základní principy Metodiky pro rok 2009 Českou konferencí rektorů, negativně se vyjádřila i Rada vysokých škol.

Schválení rozpočtu na výzkum a vývoj označil Jiří Drahoš jako likvidační nejen pro Akademii věd, ale i pro kvalitní výzkum v jiných institucích včetně vysokých škol. Pokud by skutečně došlo k tak významnému snížení finanční podpory Akademie věd státem, zanikla by podle slov předsedy soustava pracovišť Akademie věd v její současné podobě a došlo by k propuštění přibližně jedné třetiny výzkumných pracovníků [Projev předsedy].

V projevu je obhajována nezastupitelnost role Akademie věd, která podle jeho slov vytváří ideální prostředí pro rozvoj badatelské práce především díky její nezávislosti a samosprávě. „*Ústavy Akademie nejsou podřízeny žádnému ministerstvu, mají právní samostatnost, netrpí byrokracií „shora“, mají velmi pružný kontakt s vedením Akademie věd.*“ [Projev předsedy] Vedení Akademie věd je demokraticky voleno akademickým sněmem, má politickou nezávislost a především odpovědnost za správu veřejných výzkumných institucí. Jako námitka proti podezření z neefektivity Akademie věd je uváděn fakt, že počet zaměstnanců Akademie věd placený ze státního rozpočtu nebyl od roku 2001 navýšen. Jen 53 % výdajů Akademie věd je financováno státem. Akademie věd je nejúspěšnější institucí v ČR, pokud se jedná o zisk mimorozpočtových prostředků – z nich je hrazeno 23 % nákladů (v roce 2008 cca 2 mld. Kč).

Pracoviště a infrastruktura Akademie věd vytváří zázemí pro vědce mnohých oborů, působících i mimo Akademii věd. Proto je požadováno, aby státní rozpočet náklady na provoz těchto pracovišť pokrýval. Akademie věd také financuje náklady na studenty doktorských studií, jejichž výsledky jsou často posléze vykazovány zároveň příslušnými vysokými školami, a garantují mnohé studijní obory vysokých škol. Velká část těchto aktivit Akademie věd se nijak nepromítá v hodnocení její efektivnosti, proto vyvstává otázka, do jaké míry je možné takové hodnocení považovat za samospasitelné.

Přitom zcela evidentně dochází k přesunu finanční podpory od Akademie věd a vysokých škol, tedy dvou pilířů výzkumu, vývoje a inovací v ČR směrem k aplikovanému výzkumu. Jiří Drahoš však zdůrazňuje, že pracoviště a infrastruktura Akademie věd jsou, na rozdíl od jiných subjektů výzkumu a vývoje, závislé na

finanční podpoře státu a bez ní jsou odsouzena k zániku. Zpochybňuje tak tezi rovné soutěže o účelové prostředky.

Je zdůrazněno, že si Akademie věd jasně uvědomuje složitou finanční situaci v období ekonomické krize a byla srozuměna se snížením státní dotace v rozumných mezích. Rapidní škrtky v návrhu na rozpočet pro výzkum, vývoj a inovace, které vláda odsouhlasila, by však údajně nevyhnutelně vedlo k uzavření řady vědeckých ústavů a omezení činnosti Akademie věd. Nepomohla by ani úsporná opatření a reorganizace.

Jiří Drahoš ve svém projevu uvedl následující důsledky této situace.

- 1) *„likvidace jedné z nejvýkonnějších složek systému VaV v ČR*
- 2) *podstatné snížení již tak velmi nízkého počtu pracovníků VaVaI (ve srovnání s průměrem EU-15 téměř polovičním) spojené s masivním odchodem výzkumných pracovníků do zahraničí nebo mimo oblast VaVaI*
- 3) *znehodnocení dosavadních investic do lidského a materiálního potenciálu AV ČR, a to v řádu desítek miliard korun*
- 4) *destabilizace systému VaVaI v České republice a zásadní snížení výkonu českého výzkumu, které se v delším časovém horizontu nutně promítne i do vývoje konkurenceschopnosti České republiky*
- 5) *ukončení mnoha projektů domácí a mezinárodní spolupráce ve výzkumu*
- 6) *poškození reputace české vědy i České republiky v mezinárodním kontextu*
- 7) *ohrožení důvěry veřejnosti ve vědu a vědecké instituce, na níž spočívá tradice evropské racionality*
- 8) *přerušování kontinuity mnoha desetiletí vědeckého bádání a jeho*

infrastruktury“ [Projev předsedy]

Jiří Drahoš uvádí konkrétní projekty, které by byly vinou snížené finanční podpory ohroženy. z oblasti výzkumu termojaderné fúze je to projekt COMPASS, dále laserový systém PALS, jenž funguje jako středisko evropského výzkumu a díky němuž se může ČR ucházet o projekt první velké evropské infrastruktury v nových členských státech EU – ELI (Extreme Light Infrastructure), jenž má ambice pozitivně ovlivnit rozvoj v rámci mnoha disciplín, mj. v oblasti onkologické léčby či nakládání s jaderným odpadem. Úpadek by zaznamenala jak spolupráce v oblasti lékařství, ale i průmyslu a technologie. Ohroženy by byly i sféra péče o přírodu a kulturní dědictví. Nedostatek prostředků způsobil již zastavení příprav Středoevropské synchrotronové laboratoře (CESLAB), který byl vysoce kvalitním projektovým záměrem Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace. Jiří Drahoš vyjmenovává celou řadu dalších konkrétních příkladů negativních dopadů krácení rozpočtu pro Akademii věd. Do krize by se dostala i infrastruktura vědeckých knihoven, časopisů a nakladatelství, která je pro vědeckou činnost nepostradatelná.

Jiří Drahoš polemizuje s vládou ve věci výdajů státního rozpočtu na výzkum a vývoj a zdůrazňuje, že i přes krizový stav nebo právě proto je nutné, aby Česká republika napřela síly do zvyšování konkurenceschopnosti formou rozvoje znalostní ekonomiky, vzdělání, vědy, výzkumu a jejich efektivní spolupráce. Vzorem v tomto přístupu nám mohou být mnohé vyspělé země. Naopak nesystémovost kroků činěných Radou popírají pro vědu důležitý princip kvality a excelence a směřuje k podpoře průměrnosti. Přitom právě špičkové vědecké výsledky jsou klíčové pro získání podpory vědy u veřejnosti.

Proto předseda Akademie věd vybízí, aby vědecká obec jednomyslně prosazovala své stanovisko a neustoupila tendenci byrokratů negativně ovlivňovat budoucnost vědy a výzkumu v ČR. Společně s vysokými školami a dalšími subjekty na poli vědy a výzkumu by mělo být nalezeno řešení, které mj. odstraní překážky pro efektivní spolupráci napříč institucemi, které Akademie věd považuje za podmínku úspěšného výzkumu i vzdělávání.

Jiří Drahoš formuloval podmínky, podle jeho názoru nutné pro zlepšení situace a dokončení Reformy. V rovině odborné se jedná o přípravu alternativního systému hodnocení a rozdělování institucionálních prostředků na výzkum a vývoj, který by směřoval k podpoře kvality a excelence, zajistit tento systém po legislativní stránce a především vzbudit celospolečenskou diskusi o vývoji vědy v ČR. V rovině politické je především potřeba provést potřebné analýzy a zjistit, proč nebyly naplněny principy Reformy, přepracovat návrh státního rozpočtu na výzkum a vývoj, upravit problematiku ustanovení zákona 130/2002 Sb., a změnit personální obsazení Rady [Projev předsedy].

8.3.1 ROZDÍLNÉ NÁZORY NA VZNIKLOU SITUACI

Pro doplnění obrazu o neklidné situaci v hodnocení a financování výzkumu a vývoje v ČR může být podnětné zmapování názorů některých osobností zabývajících se touto otázkou. V této kapitole byl pro tyto účely zvolen Jiří Zlatuška, profesor informatiky na Masarykově univerzitě (děkan Fakulty informatiky, dříve rektor Masarykovy univerzity), místopředseda Rady vysokých škol, který se zabývá vzdělávací a vědní politikou a společenskými důsledky informatiky. Zároveň působí jako viceprezident American Fund for Czech and Slovak Leadership Studies v New Yorku. Jako názorový protipól bude zmíněna Miroslava Kopíková, která se 8. května 2009 stala ministryní školství, mládeže a tělovýchovy ve Fischerově vládě a zároveň vykonávala funkci 1. místopředsedkyně Rady pro výzkum a vývoj.

Jiří Zlatuška považuje výsledky činnosti Rady za selhání. Rada se při zavedení a aplikaci metodologie hodnocení výsledků výzkumu a vývoje údajně dopustila vážných chyb, které jsou v rozporu s etickými požadavky na odpovědně odváděnou odbornou práci. Staví se především proti metodice hodnocení výstupů výzkumu a vývoje, jež údajně obsahuje matematické a statistické nedostatky. Připomínky k jejímu zpracování, založené mimo jiné na zahraničních odborných studiích, jsou údajně členy Rady opakovaně ignorovány. Podle Zlatušky uplatňování zmíněné metodiky bude mít za následek nevratné škody v institucích, jichž se systém dotýká. Považuje proto za naprosto nezbytné obměnit personální obsazení Rady pro výzkum a vývoj, jejíž současní členové mají na svědomí netransparentní jednání

a problematickou metodiku hodnocení. Teprve Radě v novém obsazení by podle Zlatušky mohla být svěřena náprava škod [ZLATUŠKA, 2009b].

Odlišný názor zastává Miroslava Kopicová. Nesouhlasí s kritiky, požadujícími odvolání členů Rady, odmítá, že by metodika byla v principu špatná a rozhodně popírá, že by záměrem Rady byla likvidace Akademie věd. Obhájí způsob financování institucí na základě měřitelných výsledků jejich činnosti jako všeobecně přijímanou a žádoucí změnu. Nepopírá, že metodika by měla být upravena, přesto tvrdí, že za poklesem prostředků určených na podporu Akademie věd nestojí systém hodnocení vědeckých výsledků, ale „*současné uspořádání výzkumu a vývoje, jehož hlubší změna je mimo kompetence rady.*“ [KOPICOVÁ, 2009]. Místo odvolání Rady se přiklání k její „rekonstrukci“ Rady, kterou ukládá zákon 130/2002. Rekonstrukce by znamenala v tomto případě zvýšení počtu členů Rady z patnácti na sedmáct, zastoupení by měli být všechny sektory výzkumu a vývoje v ČR. Bude rozšířena její kompetence o inovace, jež se promítne i v novém názvu orgánu Rada pro výzkum, experimentální vývoj a inovace [KOPICOVÁ, 2009].

8.3.2 Kritika ze strany Jiřího Zlatušky

V srpnu roku 2009 publikoval na svém blogu (blog.aktualne.centrum.cz/blogy/jiri-zlatuska.php) Jiří Zlatuška další ze svých kritických článků na adresu hodnocení a financování vědy v ČR, nazvaný „Peníze do firem jako motiv reformy výzkumu“ [ZLATUŠKA, 2009a]. Text této podkapitoly vystihuje výhradně názory Jiřího Zlatušky.

Předmětem kritiky je zde přístup vlády premiéra Fischera k připravovanému rozpočtu na výzkum a vývoj pro rok 2010. V něm dojde k výraznému snížení prostředků na podporu Akademie věd a v dalších letech bude tato tendence ještě prohlubována. Mnozí se domnívají, že tento postup Akademii věd nakonec zcela zničí. Dojde k přesunu finanční podpory z oblasti základního výzkumu jednoznačně ve prospěch výzkumu aplikovaného a inovací a tak se finanční prostředky dostanou do rukou soukromých podniků, které se na inovacích podílejí. A to i přesto, že programy aplikovaného výzkumu vykazují nízkou efektivitu v poměru spotřebovaných státních finančních prostředků a výsledků.

Negativně je vnímán i trend tzv. socializace firemních nákladů. Jedná se o nadbytečnou finanční podporu státu výzkumu a vývoje prováděného firmami, tedy v soukromé sféře. Takový postup bývá označován jako určitá forma protekcionismu, kdy stát dotuje z veřejných prostředků a tím je zvýhodňuje v konkurenčním boji. Vláda se také snaží zvýšit vliv soukromých podniků na chod univerzit dosazováním firemních reprezentantů do správních rad a umožněním přizpůsobovat studijní obory univerzit přímo požadavkům firem. Zlatuška dokonce vyslovil názor, že „výzkum a vzdělávání se staly potenciální zlatou žílou plíživé privatizace, která se schovává za vzcné slogany posilování excelence nebo zlepšování managementu příslušných institucí.“ [ZLATUŠKA, 2009a]

Důvody pro škrty v rozpočtu Akademie věd jsou podle Jiřího Zlatušky jen fiktivní a nedotýkají se podstaty věci. Někdy bývá jako důvod uváděna ekonomická krize, ačkoliv novela financování výzkumu a vývoje byla připravována již v dobách vlády Stanislava Grosse, kdy její základní teze předložil Martin Jahn, místopředseda vlády pro ekonomiku a předseda Rady vlády pro výzkum a vývoj. Martin Jahn také údajně 12. Června 2009 přerušil vyjednávání mezi premiérem Fischerem a předsedou Akademie věd prof. Drahošem o pozměňujícím návrhu rozpočtu, prohlásil jej za zbytečný a sám se postavil za původní návrh, který znamená přesun finančních prostředků z Akademie věd ve prospěch Ministerstva průmyslu a obchodu.

Jiří Zlatuška se domnívá, že za změnou financování výzkumu a vývoje stojí zájmové skupiny, které ovlivňují ve svůj prospěch politické strany. Tomu nasvědčuje i skutečnost, že ČSSD problému snížení podpory Akademie věd nevěnovala pozornost ve svém ultimátu z května 2009 určeném Fischerově vládě. Kritiky nezůstala ušetřena ani Strana zelených, během jejíhož působení na MŠMT došlo k přesunu pravomocí týkajících se výzkumu a vývoje z MŠMT na Radu pro výzkum a vývoj. Tato změna je podle Zlatušky jedním z faktorů nepříznivě ovlivňující stav financování výzkumu a vývoje.

Zlatuška odmítá i deklarovanou možnost kompenzovat chybějící státní podporu prostředky z grantů či evropských projektů. V situaci, kdy instituci chybí peníze na její fungování, nemá smysl nabádat její zaměstnance k tomu, aby usilovali o granty

pro své projekty.

Často je uváděn argument, že na rozdíl od univerzit, které jsou z velké části financovány za uskutečněnou výuku, Akademie věd je závislá čistě na podporu ze státního rozpočtu.

Zásadní výtkou systému podpory výzkumu a vývoje je fakt, že nebere ohledy na prostředky nutné k dosažení výsledků v různých disciplínách či na minimální prostředky, které mají ještě jako institucionální financování význam. Místo toho systém mechanicky přiděluje finance na základě bodů dosažených v procesu evaluace. Jedná se o kvantitativní údaje (citace aj.), které jsou v zemích jako Austrálie či Spojené království považovány za nedostatečně vypovídající byť jako zdroj pro hodnocení výsledků práce vědců. V ČR výpovědní hodnota dat údajně analyzována nebyla, metoda výpočtu v procesu hodnocení vědeckých výstupů vykazuje matematické a statistické nedostatky a navíc jsou data ve vládě databázi chybně zpracována [ZLATUŠKA, 2009a].

Jan Fischer ve svém vyjádření ze 7. Července 2009 odmítá určit jakoukoli osobní odpovědnost za schválení dokumentu. „*Rada pro výzkum a vývoj je kolektivní orgán, který rozhoduje a usnesení přijímá většinou hlasů, výsledek hlasování je zveřejněn na www.vyzkum.cz (pro 8, proti 1, zdrželi se 3).*“ [ZLATUŠKA, 2009a] Jiří Zlatuška je znepokojen tímto zřeknutím se odpovědnosti, protože se potom může zdát, že metodika hodnocení je dokumentem, který byl vládou přijat jen na základě anonymního hlasování poradního orgánu, ačkoliv se jedná o přerozdělování peněz daňových poplatníků, financování významných institucí a nadto by metodika měla být matematicky a statisticky důvěryhodná a ne být pouhým výsledkem hlasování bez určení odpovědnosti.

Zpochybňován je i argument, že Metodika hodnocení napomáhá podpoře špičkových vědců. Databáze hodnocených výsledků totiž neobsahuje jen ty nejkvalitnější práce, ale v zásadě všechny, což umožňuje, aby v systému body získané za vysoce kvalitní vědecké práce byly převáženy body za průměrné výstupy. Zatímco vynikající práce musí projít náročným výběrovým řízením aby byly otištěny v prestižním časopise, běžné výsledky žádným omezením netrpí, a proto mohou být publikovány ve velkém

množství. V součtu je za ně tedy možné získat stejně nebo i více bodů než za výsledky vynikající. Jako nemístný je odmítán argument pro snížení finanční podpory Akademie věd, že narůstá objem výkonů na vysokých školách. Námitkou je, že Metodika vysokým školám umožňuje do hodnocení zahrnovat i tak nicotné výsledky, jako programy odevzdané v rámci seminárních prací na.

Potlačení základního výzkumu ve prospěch aplikovaného výzkumu podle Jiřího Zlatušky bude mít negativní dopad na proces vzdělávání odborníků na vysokých školách, na kterém se podílí osobnosti z Akademie věd. Zatímco kvalitně vzdělání absolventi mohou aplikovanému výzkumu pomoci, přímou podporou aplikovaného výzkumu z veřejných prostředků paradoxně dojde ke zhoršení univerzitního vzdělávání a tím i výchově budoucích vědců [ZLATUŠKA, 2009a].

8.3.3 Projev Miroslavy Kopicové

30. června 2009 vystoupila na mimořádném zasedání Akademického sněmu Akademie věd ministryně školství a zároveň 1. místopředsdkyně Rady pro výzkum, vývoj a inovace Miroslava Kopicová, aby se vyjádřila k tématu financování vědy po schválení kontroverzního rozpočtu vládou 29. Června 2009 [Projev ministryně]. Hovořila o emocích, mýtech a polopravdách, které provázejí příslušnou diskusi. V první řadě zdůraznila, že střednědobý výhled rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace je nezávazný přímo ze zákona 130/2002 Sb. Navíc nikdo v současnosti neumí předpovědět vývoj ekonomické krize a rozpočet na léta 2011 a 2012 bude v rukou nové vlády, která může mít jiné priority. Existuje tak naděje, že bude dosaženo kompromisu. Opakován je argument, že výzkum a vývoj jsou prioritou vlády a výdaje na něj nebyly v tomto roce kráceny, jen nebyly navýšeny, na rozdíl od ostatních oblastí, které trpí mnohem většími propady. Odmítá tím nařčení z pokusu o likvidaci Akademie věd s tím, že postižených subjektů je více, včetně MŠMT, které v následujícím roce přijde přibližně o jednu miliardu korun.

Miroslava Kopicová jmenuje tři hlavní důvody, proč dochází ke snížení příspěvku pro akademii věd. Prvním a nejdůležitějším je podle jejích slov ekonomická krize, která neumožňuje nárůst prostředků na výzkum a vývoj o plánovaných 8 %, tedy 2 miliardy korun a rozpočet zůstává na úrovni 24,85 miliard korun. Dále hraje roli

zpoždění čerpání strukturálních fondů, které způsobí nárůst výdajů na operační programy Výzkum a vývoj pro inovace, Vzdělávání pro konkurenceschopnost a Podnikání a inovace oproti roku 2009 o 1,2 miliard korun. Akademii věd utěšuje zmínkou o možnosti vysoutěžit prostředky ze strukturálních fondů, které by mohly podle jejích informací tvořit 11 miliard v období let 2010-2013.

Miroslava Kopicová uvedla, že téměř všechny výdaje z oblasti výzkumu a vývoje musely být na rok 2010 sníženy o 11,1 %, což v případě akademie věd tvoří 560 milionů korun. Kromě již zmíněných výdajů na strukturální fondy, které proti roku 2009 vzrostou, jsou výjimkou z tohoto trendu jen výdaje na institucionální část mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji (jako například poplatky za účast v mezinárodních organizacích) a výdaje na již řešené grantové a programové projekty. Tyto dva typy výdajů nelze krátit z důvodu jejich smluvního založení.

Třetím a nejkontroverznějším důvodem je fakt, že výzkumné záměry řešené v letech 2005-2011 budou v roce 2010 již většinou dotovány z jedné třetiny na základě vykázaných výsledků a to u všech výzkumných institucí, tedy i vysokých škol a resortních výzkumných ústavů. Miroslava Kopicová tvrdí, že není možné, obzvláště v době krize, rozhodovat o výši institucionální podpory pouze na základě výzkumných záměrů. Hovoří o trendu poklesu podílu prostředků, o které se v základním výzkumu soutěží. Proto považuje za nutnou novelu zákona, která umožňuje pokrytí jen dvou třetin nákladů na výzkumné záměry ze státního rozpočtu.

Miroslava Kopicová vybízí k zamyšlení nad skutečností, za minulých pět let vysoké školy vysoutěžily více prostředků (12,75 mld. Kč.) než akademie věd (9,5 mld. Kč.), zatímco poměr výší státních dotací těchto subjektů je v zásadě obrácený. Zda právě dostatek prostředků oslabil motivaci akademii věd k získávání financí skrze soutěže si však Miroslava Kopicová netroufá soudit, opakuje však svůj oblíbený argument, že Akademie věd nemusí o prostředky na výzkum nutně přijít, pokud si je vysoutěží.

Ve svém projevu si 1. místopředsedkyně Rady také posteskla, že akademie věd nebyla ochotna přijmout jiný systém rozdělení, aktuálně při 244. zasedání Rady 12. června 2009 nepřijala návrh předsedy vlády i Rady Jana Fischera na snížení rozpočtového propadu Akademie věd o 250 milionů korun, který se v rámci Rady

jinak těšil většinové podpore.

Ministryně dále připomíná, že na novele zákona se podílely všechny zainteresované instituce včetně Akademie věd, vysokých škol, resortního výzkumu a průmyslového výzkumu a tak tomu bude i v případě eventuálních změn. Tyto změny je nutné vykomunikovat předtím, než bude přijata Směrnice pro přípravu rozpočtu, tedy do listopadu roku 2009. Potenciální novela zákona by byla otázkou až několika příštích let.

Miroslava Kopicová pokračuje v kritice Akademie věd výtkou nadměrného úřednického aparátu a absence návrhu na využití výdajů rozpočtu, kterou nahradila zpráva o využití v minulém roce. Přiznává, že v určitých oblastech, jako knihovny a archivy Akademie věd je financování podceněno, k nápravě situace však žádá příslušné informace.

Miroslav Kopicová informuje ve svém projevu také o právě probíhající diskusi v samotné Radě. Údajně je zde vůle systém měnit, ale názory se rozcházejí ve způsobu této změny. Rada vyzvala zainteresované instituce, aby do 30. září 2009 předložily své návrhy dalšího postupu v této záležitosti. Očekává se, že napříště budou jednotlivé obory hodnoceny individuálně, za využití kvantitativních i kvalitativních postupů. Důsledkem této metody však bude nutnost apriorního rozdělení finančních prostředků mezi jednotlivé obory. Na analogii vysokých škol Miroslava Kopicová ukazuje, že snaha o zohlednění oborové náročnosti studia při hodnocení výstupů vedla ke stanovení koeficientů, určených nakonec na základě konsensu a politických rozhodnutí. Podobný přístup může podle názoru Miroslavy Kopicové mít v případě výzkumu dalekosáhlé a možná i negativní důsledky, pokud si uvědomíme, že konečné slovo bude mít vláda.

V závěru projevu byla položena otázka, co je pro Českou republiku v základním výzkumu, jenž se od sametové revoluce vyvíjel svobodně a bez usměrňování státem a stále zvyšoval svůj rozpočet, perspektivní. Tato otázka by měla být základem budoucí diskuse [Projev ministryně].

8.4 Konflikt na stránkách časopisu Nature

8.4.1 Článek Quirina Schiermeiera

9. července vyšel v časopise Nature článek o konfliktním tématu financování české vědy, nazvaný „Čeští vědci rozzlobeni kvůli vládním změnám“ (Czech researchers angry over government changes) [SCHIERMEIER, 2009]. Jeho autorem je Quirin Schiermeier, mnichovský korespondent Nature, specializovaný na vědu a vědní politiku v Evropské unii, Východní Evropě a státech bývalého Sovětského svazu. V článku autor krátce uvádí do problematiky nového systému hodnocení vědy v České republice a návazný systém přidělování prostředků na základě počtu nasbíraných bodů. Autor uvádí některá další fakta o financování české vědy, jako výši státního příspěvku na výzkum a vývoj, který dosahuje 1,4 % HDP a předčí tak většinu postkomunistických zemí. V roce 2012 mělo dojít k navýšení rozpočtu na výzkum a vývoj na 31 miliard korun, kvůli krizi byl však rozpočet zmražen na současné úrovni 25 miliard korun. Ve snaze zachovat objektivitu oslovil zástupce obou stran konfliktu. Jsou zmíněny argumenty odpůrců systému, jako neschopnost výpočtového algoritmu poskytnout pravdivý obraz o české vědě bez možnosti ocenit a garantovat tak zachování jejích nejlepších odvětví. Bodové ohodnocení podle jejich slov přeceňuje patenty a návrhy bez ohledu na jejich potřebnost a naopak degraduje monografie a recenzované publikace. V této souvislosti je citován Jan Konvalinka, vedoucí výzkumné skupiny v Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR v Praze: „*Jediná obecná rovnice pro všechny odvětví vědy? To je doslova alchymie.*“ o likvidačním snížení rozpočtu pro akademii věd o 20 % proti minulému roku promluvil předseda Akademie věd Jiří Drahoš: „*Pokud se bude nový způsob hodnocení striktně uplatňovat, čeká nás spirála likvidace. V určitém bodě už Akademie prostě nemůže pracovat.*“ Dále uvedl, že na základě krizového jednání Akademie věd bude nastalá situace řešena zastavením financování oprav a nákupů od ledna roku 2010. Pokud bude rozpočet nadále snižován, dojde propouštění zaměstnanců. Původní předpoklad zahrnoval sice posílení aplikovaného výzkumu, ale bez vlivu na základní výzkum.

Fyzikální chemik Pavel Jungwirth pro Nature poznamenal: „*Původní myšlenka byla*

dobrá, pak byla ale pokřivena v rukou technokratů.“ [SCHIERMEIER, 2009]
Stoupenec nového systému evoluční biolog Jan Zrzavý se však pro Nature odmítl k problému vyjádřit s tím, že přesunutí diskuze na mezinárodní fórum by bylo „chybné a potenciálně škodlivé“.

Na článek v Nature reagovala hned následujícího dne, 10. července Rada pro výzkum, vývoj a inovace, která akademii věd vyčetla rozpoutání mediální kampaně. Krátce poté zveřejnila prohlášení, ve kterém vyslovila názor, že Šířením nepravdivých informací do zahraničí Akademie věd poškozuje jméno České republiky. Na tento i ostatní body prohlášení vzápětí reagovala Akademie věd a pokusila se pravdivost tvrzení rady vyvrátit.

Rada pro výzkum a vývoj Akademii věd obviňuje z toho, že situaci neúměrně vyhrocuje. „*Šířením nepravdivých informací do zahraničí Akademie věd poškozuje jméno České republiky,*“ píše se ve stanovisku, které rada dnes zveřejnila [SCHIERMEIER, 2009].

Potíž však podle Jiřího Drahoše spočívá v tom, že evropské fondy jsou velmi striktně nastaveny a není možno je používat k záplatování děr v rozpočtu. Mimo jiné z nich nelze financovat výzkum v hlavním městě, kde sídlí většina ústavů Akademie a zatím také není jisté, jaký podíl z evropských peněz Akademie věd získá.

8.4.2 Dopis zástupců Akademie věd v ČR v časopise Nature

27. srpna 2009 otiskl časopis Nature dopis zástupců Akademie věd vyjadřující jejich stanovisko k financování výzkumu [Čeští vědci]. (Plný text článku viz příloha 5). Jedná se do jisté míry o reakci na článek „Čeští vědci rozzlobeni kvůli vládním změnám“ (Czech researchers angry over government changes) (Nature 460, 157, 2009). V dopise je vysvětlen důvod znepokojení českých vědců, kterým je „špatně pochopená scientometrie“ a její důsledky v podobě rapidního snížení rozpočtu na základní výzkum ve prospěch aplikovaného výzkumu. Popisují Radou vytvořený systém přidělování prostředků na základě součtu bodového ohodnocení vědeckých výsledků v rámci institucí. Jsou zdůrazněny problémy zmíněného systému, kterými jsou ignorace rozdílné finanční náročnosti vědeckých disciplin, penalizace

spolupráce mezi institucemi a fakt, že dochází k „inflaci průměrné vědy“. Scientometrie je tímto nevhodným systémem připravována o důvěru a to vinou Rady pro výzkum, vývoj a inovace, která nereflektuje mezinárodní zkušenosti s evaluací vědy ani rozumné meze aplikace scientometrie. Ironicky vyznívá poznámka, že dopis zveřejněný v Nature získá Akademie věd stejný počet bodů jako za článek v časopise Pokroky polymerní vědy (Progress in Polymer Science) nebo za tři články v Americkém časopise pro úpadkové právo (The American Bankruptcy Law Journal) [Čeští vědci].

8.5 Prohlášení předsednictva Rady

10. července 2009 vydala Rada pro výzkum, vývoj a inovace tiskovou zprávu, ve které se v sedmi bodech vyjádřila k nastalé situaci týkající se financování Akademie věd z veřejných prostředků [Prohlášení předsednictva], která je kritiky postupu Rady označována jako „likvidace AV“.

Akademie věd reagovala záhy (13. července 2009) sepsáním reakce na toto prohlášení [Reakce AV ČR]. Jediným bodem, ve kterém zástupci Akademie věd s Radou nepolemizovali, bylo první stanovisko prohlášení, že „financování výzkumu je prioritou vlády a jako takové není kráceno oproti rozpočtu roku 2009.“

Všechny ostatní výroky Rady jsou akademií věd rozporovány. Rada přiznává, že pro rok 2010 byl schválen nižší rozpočet na výzkum a vývoj než bylo plánováno v původním střednědobém výhledu a to o 3,2 miliardy korun. Nedošlo totiž k původně plánovanému navýšení rozpočtu o 8 % (2 miliardy korun). 1,2 miliardy korun bylo navíc přesměrováno na spolufinancování strukturálních fondů. Tím zdůvodňuje propad ve výši příspěvků pro akademii věd o 1 miliardu korun, ale dodává, že ke krácení dochází ve všech kapitolách [Prohlášení předsednictva]. Akademie věd poukazuje na nepravdivost tohoto tvrzení a dokládá, že naopak některé kapitoly i markantně rostou. Navíc je na první pohled zřejmé, že téměř celá částka určená na spolufinancování strukturálních fondů (83,3 %) je kryta prostředky odebranými akademií věd [Reakce AV ČR].

Rada předpokládá, že rozpočet Akademie věd bude navýšen o prostředky ze

strukturálních fondů. V roce 2010 se Akademie věd uchází o dvě Centra excelence s rozpočtem 10 miliard a Rada se domnívá, že již v témže roce bude profinancována jedna čtvrtina, z čehož 20 % připadne na mzdy [Prohlášení předsednictva]. Akademie věd nesouhlasí s tímto přístupem, který počítá se ziskem prostředků na projekty, které ještě ani nebyly přihlášeny do soutěže. Pokud k zisku skutečně dojde, případnou vybraným pracovištím, která budou projekty realizovat ve spolupráci s vysokými školami a dalšími subjekty. Vzhledem k tomu, že vyhodnocení výzvy na Centra Excellence proběhne až v létě 2010, je nerozumné počítat s profinancováním čtvrtiny přiznaných prostředků. Nadto není možné použít 20 % vysoutěžených zdrojů na platy pracovníků, kteří se na vítězných projektech nepodílejí. Je to i proti pravidlům strukturálních fondů. Proto je podivné, že takový postup Rada předpokládá [Reakce AV ČR].

Jelikož výše institucionálního financování Akademie věd je v roce 2010 na úrovni roku 2006, domnívá se Rada, že snížení rozpočtu nebude mít na chod Akademie věd nikterak výrazně negativní dopad. Od té doby totiž podle jejího vyjádření nedošlo k významnému nárůstu počtu jejích pracovníků (o 200 ze 7000, tj. 2,9 %) ani nevznikl žádný nový ústav [Prohlášení předsednictva]. Druhý jmenovaný údaj vyvrátila Akademie věd jako lživý a uvedla, že vznikly ústavy hned dva: Biotechnologický ústav v Praze a Biologické centrum v Českých Budějovicích. Navíc Rada opomněla vzít v úvahu změnu nominální hodnoty peněz vlivem inflace, který za uvedené čtyři roky tvoří v případě výše rozpočtu Akademie věd 560 milionů korun (na základě údajů Českého statistického úřadu) [Reakce AV ČR].

Polemika se týkala i pátého bodu prohlášení Rady, který připomíná, že výhledový rozpočet na roky 2011 a 2012 jsou zatím nezávazné a i správci jiných kapitol by měli tak důvod k protestům [Prohlášení předsednictva]. Akademie věd odmítá toto tvrzení s tím, že jiné kapitoly i v příštích letech rostou, proto není k protestům žádný důvod. To, že jsou údaje ve výhledu na roky 2011 a 2012 výhledové nezmiňuje nijak jejich neakceptovatelnost, pokud nebylo definováno, jak dosáhnout v tomto ohledu nápravy [Reakce AV ČR].

Akademie věd se brání také proti nařčení ze strany Rady, že Akademie věd jako

jediný správce nenavrhla žádné úspory v krizových podmínkách, kromě návrhů na redukci svého rozpočtu naopak údajně několikrát Radě předložila pozměňovací návrhy snižující negativní důsledky krize na oblast výzkumu a vývoje, ty však byly opakovaně zamítnuty.

Akademie věd nakonec žádá Radu o doložení tvrzení, že „šířením nepravdivých informací do zahraničí AV poškozuje jméno ČR.“ Akademie věd zásadně odmítá, že by z její strany docházelo k šíření jakkoli nepravdivých informací [Reakce AV ČR].

8.6 *Demonstrace proti způsobu financování české vědy*

8.6.1 *Vražda české vědy*

21. července 2009 proběhl před Ústavem dějin umění v Praze na Perštýně veřejný protest proti snižování státního příspěvku pro akademii věd a přístupu vlády k české vědě a kultuře [JUNGWIRTH, 2009]. Důvodem nespokojenosti bylo i prohlášení Rady z 10. července 2009, ve kterém se snaží bagatelizovat důsledky škrtů a na zveřejnění problému v časopise Nature uvádí, že šířením nepravdivých informací do zahraničí Akademie věd poškozuje jméno ČR.

Před Ústavem dějin umění Akademie věd se sešlo přibližně 600 demonstrantů, mezi nimi i předseda Akademie Jiří Drahoš. Jednalo se o první protest vědců na území České republiky za posledních dvacet let. Za posledních dvacet let také ještě nebyl naplánován pokles státních prostředků pro akademii věd o polovinu během tříletého období. Organizátor akce Martin Krummholz z Ústavu dějin umění se dokonce nechal slyšet, že cílem omezení prostředků pro akademii věd je potlačit prestiž Akademie věd ve společnosti. Důsledkem toho by podle jeho názoru v zápětí došlo k omezení svobod vysokých škol.

Happening byl nazván „Vražda české vědy“ a proběhl v duchu soudního procesu s figurínou vědce, jenž se provinil svou prací a byl posléze oběšen v okně a shozen i s oprátkou dolů na zem.

Pro tuto příležitost byl vypracován dokument fiktivního rozsudku smrti, který v okně přečetl „soudce“ v dlouhé paruce. V rozsudku Nejvyšší rada pro zánik a zábor (v

happeningu představovala analogii Rady pro výzkum, vývoj a inovace) 26. června 2009 (den schválení rozpočtu na vědu a výzkum vládou) shledala vědce vinného, že „se svévolně věnoval základnímu výzkumu za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů a pozorovatelných skutečností, že se jako hlavní nositel základního výzkumu v našem státu rozvíjel po roce 1989 zcela svobodně a nekontrolovaně, že bádá pomalu a upřednostňoval kvalitu před kvantitou, že byl svéhlavý a nepřizpůsobil se, skutečným prioritám tohoto státu, odmítl pochopit pozitivní dopad tržních mechanismů v oblastech vědy a kultury a nepochopil také, že základní výzkum je dnes druhořadý, ba bezvýznamný, že nevyužil svých poznatků ve výrobě a službách; jemu svěřené veřejné prostředky tak nepřinášely okamžitý ekonomický zisk; že vykazoval nízkou efektivitu práce a myšlení. Jeho excelence dosahovala pouhých 13 %. Přestože se vědec honosil mnoha tituly, nedokázal na rozdíl od nás pochopit, jak počítat hrušky s jabkami. Nepochopil, že na inovaci podvozku osobního automobilu lze aplikovat stejná hodnotící měřítka jako na lék proti zákeřné nemoci nebo knižní publikaci. Svým bádáním poškozoval zájmy domácího průmyslu, který produkuje celých 40 % hrubého domácího produktu země, zatímco on produkoval pouhých 40 % výsledků základního výzkumu v České republice. Svými neustále rostoucími finančními požadavky pro základní výzkum ohrožoval výzkum aplikovaný. Tento diverzant si navíc dovolil o svých postojích a názorech informovat veřejnost doma a v zahraničí, a poškodil tak jméno naší republiky.“ [Rozsudek] Po fiktivním obvinění, které ale sarkasticky reflektuje skutečnost, jak ji demonstrující vidí, byl vynesena rozsudek zdůrazňující nemožnost diskuse: „Vzhledem ke všem výše uvedeným skutečnostem byl jednomyslně shledán naprosto neužitečným a společensky nežádoucím, a proto se odsuzuje k trestu smrti provazem. Jakákoliv diskuse a obhajoba byla předem zamítnuta, rozsudek byl již vykonán!“ [Rozsudek]

Účastníci akce se vžili do role rozhněvaných odpůrců vědy a křičeli hesla „Ruce bez mozolů, pověste ho hlavou dolů“, „Všechno už bylo vymyšleno“, „Darmožrouti! Příživníci! Plazmy se nenapiješ a fotonů nenajíš! a to počasí taky neumíš! Jsi zhola k ničemu.“ Donesli si dokonce ironicky míněné transparenty s nápisy typu „Hybaj, darmožrouti!“ s vyobrazením emigrujících postaviček vědců [Vědci na protest].

8.6.2 Demonstrace v srpnu 2009

25. srpna 2009 proběhla další demonstrace proti poklesu dotací pro akademii věd. Na Palachově náměstí v Praze se sešlo přibližně 600 demonstrantů vybavených transparenty s nápisy typu „Věda žije! Jak dlouho?“ nebo „Bez vědy a bez kultury stanou se z nás brzy nuly!“ [Fórum Věda žije], mezi nimiž se objevil i šéf politické strany TOP09 Karel Schwarzenberg. Organizátorem akce bylo fórum Věda žije!, které vyzvalo Radu pro výzkum, vývoj a inovace k okamžitému odstoupení. Protestující nesouhlasí se změnami ve financování vědy, které přesměrovávají peníze na výzkum od veřejných institucí zaměřených na základní výzkum směrem k aplikovanému výzkumu s přímým dopadem do výroby. Podle děkana Fakulty informatiky Masarykovy univerzity Jiřího Zlatušky má podobná situace nastat i v reformě vysokého školství, kde bude kladen důraz na zvýšení míry spolupráce se soukromým sektorem. Po červencovém happeningu Vražda české vědy se jedná o druhý protest organizovaný tímto subjektem. Projevy přednesli mj. teolog Tomáš Halík a biolog a filosof Stanislav Komárek. „*Celý ten absurdní systém hodnocení české vědy byl vypracován nekvalifikovanými lidmi, kteří naprosto nezohlednili připomínky skutečných znalců,*“ nechal se slyšet Martin Krummholz z Ústavu dějin umění AV [Proti tunelování].

8.7 Dosažení kompromisu

V jednání s vládou 30. července 2009 se podařilo Jiřímu Drahošovi po věcně velmi náročné debatě dosáhnout kompromisu. Předseda vlády Jan Fischer souhlasil se snížením propadu institucionálního financování v záležitosti financování Akademie věd v roce 2009 zhruba o půl miliardy korun. Tento výdaj nijak neovlivní státní rozpočet, podle slov Jana Fischera bude čerpán z rezerv rozpočtové kapitoly na vědu a výzkum. Ta má i podle mínění Jiřího Drahoše jisté „restrukturalizační možnosti.“ s tím nesouhlasí ministryně školství Miroslava Kopicová, která tvrdí, že částku bude nutné sbírat z celého rozpočtu. Najít potřebnou částku v rozpočtu dostali za úkol ministr financí Eduard Janota a právě ministryně školství. Akademie věd se tak bude potýkat s propadem státní podpory o jednu miliardu korun a to pomocí škrtů ve svém rozpočtu. Jiří Drahoš uvedl, že v první řadě se budou úspory týkat nákupu

nákladných přístrojů. Rozvázněji bude postupováno v redukci personálu.

O rozpočtech na roky 2011 a 2012 se bude ještě jednat v rámci debaty, jejíž zahájení bylo naplánováno na konec srpna 2009. Debata se bude týkat dlouhodobé transformaci vědy a výzkumu, včetně otázek jejich hodnocení a stanovení strategie umožňující co nejefektivnější čerpání prostředků na vědu a výzkum z fondů Evropské unie. *„Nějaký způsob, jak změřit efektivitu výzkumu, mít musíme, i když s ním nebudou všichni spokojeni. Jde o to, aby bylo co nejméně těch nespokojených. Tématem kulatého stolu bude i to, jak co nejlépe čerpat české peníze,“* řekl Jan Fischer [Kompromis].

8.8 Petice za odpovědnou reformu

Jedním z důsledků napjaté situace v české vědě a výzkumu, bylo 8. Září 2009 sepsání „Petice za odpovědnou reformu vědeckého výzkumu a vysokoškolského vzdělávání“ [Petice]. Autorem byli zástupci vysokých škol a fóra Věda žije!, kteří touto cestou vyslovili zásadní nespokojenost s netransparentním počínáním Rady při přípravě kritizované reformy vědy, výzkumu a vývoje a s plánem reformy vysokého školství vypracovaným MŠMT. Oba dokumenty byly údajně připravovány bez diskuse s širší odbornou veřejností.

Členy petičního výboru se stali Mgr. Jan Kuneš, Ph.D. (Filosofický ústav AV ČR), Mgr. Marcela Linková, (Sociologický ústav AV ČR), Mgr. Zuzana Macek Jílková (1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Fyziologický ústav AV ČR), RNDr. Martin Markl, DrSc. (Matematický ústav AV ČR), Mgr. Josef Šlerka (Univerzita Karlova), Prof. PhDr. Jiří Trávníček, M.A. (Ústav pro českou literaturu AV ČR, Brno), Mgr. Samuel Zajíček (Univerzita Karlova).

Petice vyjadřuje domněnku, že se Rada snaží privatizovat sféru veřejného vzdělávání a základního výzkumu a budovat propast mezi Akademií věd ČR a vysokými školami. Reforma má pomoci firmám k zisku miliard korun z veřejných prostředků na vlastní výzkum. V oblasti vysokoškolského vzdělávání má dojít k podřízení vysokých škol zástupcům průmyslu a politiky, což podle signatářů petice bude mít negativní vliv na akademické svobody a úroveň vysokých škol. Petice se staví proti

kvantifikaci hodnot jako je kultivace kritického myšlení a tvůrčího potenciálu společnosti a odmítá hledisko komerčního zisku jako klíčové v realizaci reformy.

Autoři a poté i signatáři petice nezpochybňují nutnost reformy v oblasti vědy a vysoké školství v ČR, požadují, aby při přípravě reformy probíhala diskuse s akademickou veřejností, jejíž připomínky budou v tomto procesu zohledňovány. Základní požadavky byly formulovány ve čtyřech bodech. První bod zahrnuje nutnost odvolání stávající Rady, která je zodpovědná za nekvalitní zpracování reformy vědy a výzkumu i údajně neodborné a věcně chybné metodiky hodnocení vědy, výzkumu a vývoje.

Za druhé je požadována průhlednost v záležitosti volby členů rady, kteří mají být nominováni odbornou veřejností a své představy o budoucí strategii Rady by měli před zvolením veřejně obhájit. Členové rady by měli mít důvěru odborné veřejnosti a klíčových institucí vědy a výzkumu. Zároveň by měli nést osobní zodpovědnost za výsledky činnosti Rady a jejich dopad na vědu a výzkum. Za nutnou je považována možnost kontroly činnosti Rady a možnost odvolávání jejích členů.

Třetí bod petice se týká Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR, které je stejně jako Rada vybízeno k transparentní diskusi o reformě terciárního vzdělávání. Partnerem v celém procesu přípravy reformy by měli být především se zástupci akademické obce.

Čtvrtý bod formuluje požadavek rozpuštění komise Rady pro hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v ČR a zároveň vytvoření nového způsobu hodnocení a následného systému přerozdělování veřejných finančních prostředků určených pro vědu a výzkum. Tvůrci nového metodiky hodnocení by měli být nezaujatí odborníci včetně zahraničních expertů v oblasti bibliometrické a citační analýzy. Tak by mělo dojít využití zahraničních zkušeností v zavádění systémů hodnocení do organizace výzkumu. Přijetí nové metodiky by mělo proběhnout maximálně transparentně, přičemž by měly být brány v úvahu připomínky vědecké a akademické obce i nezávislé odborné oponentury [Petice].

8.9 Dvanáct otázek pro politické strany

V atmosféře bouřlivé diskuse nad způsobem financování vědeckých institucí se skupina českých vědců působících na vysokých školách a v Akademii věd rozhodla zmapovat stanovisko šesti nejvýznamnějších politických stran ČR. Vznikl tak obsáhlý dokument otázek a odpovědí nazvaný „Tucet předvolebních otázek ke koncepci rozvoje vědy a výzkumu v Česku“ [Tucet předvolebních otázek]. S ohledem na plánované volby se jednalo o užitečný materiál, sloužící voličům podrobně se zorientovat v názorech politických stran ve věci výzkumu a vývoje.

Všechny dotázané politické strany vyjádřily názor, že současná výše státní finanční podpory vědy, výzkumu a vývoje (cca. 0,65 % HDP) je nedostačující. Podle typů odpovědí můžeme rozdělit politické strany v zásadě na dva tábory - ODS a TOP09 versus SZ, KSČM, ČSSD a KDU-ČSL. ODS a TOP09 neuvádějí žádná čísla, pouze zdůrazňují potřebu evaluace výsledků výzkumu a vývoje a od ní se odvíjející výši podpory i za cenu, že některá méně úspěšná pracoviště budou zrušena. SZ, KSČM a ČSSD uvádějí konkrétní výši optimálního objemu prostředků ze státního rozpočtu – je to 1 % HDP. Dále je zdůrazněna potřeba zapojení soukromých finančních zdrojů. KDU-ČSL neposkytla údaje o optimální výši podpory, pouze uvedla, že jejím vzorem v této oblasti je Finsko [Tucet].

Podíváme-li se na politickou strategii v oblasti podpory vědy, uplatňovanou ve Finsku, zjistíme, že výše prostředků investovaných do vědy je ještě ambicióznější, než uvádí první skupina českých politických stran. Finsko v roce 2007 do vědy a výzkumu investovalo 3,47 % HDP, přičemž veřejný sektor se na těchto výdajích podílel z 30 %. Do roku 2011 si země klade za cíl zvýšit financování výzkumu a vývoje na 4 % HDP, přičemž podíl veřejných financí by měl dosahovat 1,2 % [Businessinfo.cz, 2009].

Jedinou dotázanou politickou stranou, která nekritizuje činnost Rady, naopak ospravedlňuje její počínání je ODS. Stanovisko TOP09 je poněkud zdrženlivé, sice poukazuje na nerovnováhu v zastoupení přírodovědců a humanitních vědců v Radě, kompetenci orgánu si však netroufá posuzovat a případná kritika a tlak na změny by

měly podle názoru strany vycházet ze strany badatelské obce. Všechny ostatní strany vyjádřily zásadní nespokojenost s jejím personálním obsazením, se způsobem jejího fungování, a poukazují na nesmyslnost a nebezpečnost jí prosazovaných principů. Osazenstvo by se mělo změnit tak, aby byly zastoupeny všechny významné instituce angažující se v oblasti výzkumu a vývoje. SZ a KSČM šly ještě dále a označily Radu za poplatnou vládnoucí straně, jako rejdiště zájmových skupin a vládní alibi.

Všechny politické strany se shodly na nezbytnosti motivovat mladé kvalitní vědce k návratu do ČR. Proto je nutné vytvořit takové prostředí, které bude vnímáno mladými špičkovými vědci jako perspektivní. Snahu musí vyvinout především instituce, které mladým výzkumníkům nabídnou na svých pracovištích takové podmínky, které je budou motivovat, aby zůstali a působili ve vlasti.

Na otázku, zda je dobrý nápad zredukovat počet grantových agentur jen na dvě, GAČR a TAČR, a rezortní grantové agentury zrušit, reagovaly jednoznačně pozitivně jen KDU-ČSL a ODS. Domnívají se, že tím dojde k odbourání zbytečné byrokracie a zprůhlednění systému přidělování grantů. ČSSD zdrženlivě navrhuje nejprve pečlivě vyhodnotit, kam změna povede a SZ i TOP09 upozorňují, že není klíčový počet poskytovatelů, ale rovnoprávný přístup všech vědeckých týmů do grantových řízení a jasná pravidla přidělování, která nedávají prostor osobním vztahům mezi žadateli a poskytovateli.

Obecný souhlas panoval i v odpovědi na otázku, zda je potřeba rozdělit vysoké školy na ty, které se specializují na výuku a na elitní výzkumné vysoké školy, úzce spolupracující s akademií věd. Jen KDU-ČSL poznamenala, že důležitější než institucionální reforma je dobrá grantová politika státu. Ostatní strany s koncepcí rozhodně souhlasí. SZ a KSČM jsou konkrétnější, pokud jde o proces vzniku výzkumných univerzit. Pečlivě vybraní uchazeči by měli být podporováni v jednotlivých bodech procesu přeměny, v plnění jasně stanovených cílů, termínů a kritérií a tento průběh má být průběžně důkladně vyhodnocován.

Na základě otázky, zda má být zachována akademická svoboda a samospráva vysokých škol či zda by měly být vytvářeny správní rady, zajišťující manažerské řízení vysokých škol, můžeme rozdělit respondenty na dvě skupiny. Opět se na jedné

straně ocitají SZ, ČSSD, KSČM a KDU-ČSL, které jsou jednoznačně pro zachování samosprávy a akademických svobod, ovšem požadují zvýšení efektivity řízení, po vzoru prestižních zahraničních vysokých škol. Jiný názor zastává ODS spolu s TOP09, které jsou pro vytvoření správních rad, kladou však důraz na znalost vysokoškolského prostředí. Zároveň považují manažerské řízení za nezbytné pro řešení otázek investic. Rektory a děkany by jmenovaly správní rady, akademický senát by je následně potvrzoval.

Do týchž skupin je možné rozdělit dotazované politické strany podle jejich stanoviska k problematice „školného“ na vysokých školách. ODS a TOP09 jsou pro zavedení finanční spoluúčasti studentů na nákladech na vzdělání. Poplatek má mít motivační význam pro studenty a zároveň má být významným příjmem pro vysoké školy. Systém půjček a stipendií by zajistil zpřístupnění vysokoškolského vzdělání i pro studenty ze sociálně slabších rodin. Opačného názoru jsou SZ, KSČM, ČSSD i KDU-ČSL. Jsou proti zavedení „školného“, to rozhodně nemá hrát roli významného finančního zdroje pro univerzity. Finanční zdroje má vysokým školám poskytovat stát, další možností je příliv prostředků ze soukromé sféry. Již teď jsou náklady spojené se studiem významnou finanční zátěží pro studenty a jejich rodiny, SZ a KDU-ČSL jsou pro zavedení systému výhodných půjček na studium, grantů či stipendií i za současného stavu, kdy se „školné“ neplatí.

Pokud se jedná o zřízení ministerstva pro výzkum a vysoké školy, uvědomují si všechny dotázané strany finanční náročnost realizace tohoto kroku. Ačkoliv KSČM byla příznivcem zřízení samostatného resortu, nyní zachovává zdrženlivost kvůli složité finanční situaci státu a připouští, že existuje i celá řada relevantních protiargumentů, které je nutné zohlednit v diskusi s odpůrci. Rozhodně pro zřízení ministerstva pro vědu, výzkum a vysoké školy je TOP09. Je přesvědčena, že soustředění těchto tří agend na jedno místo povede k jejich zefektivnění. Dále se hodlá zasazovat o spojení agendy středního a základního školství s ministerstvem kultury, jelikož obojí spadá pod regionální správu. KDU-ČSL, ČSSD, ODS ani SZ nemají v programu zřízení zvláštního ministerstva. SZ si ani nemyslí, že by bylo vhodné oddělovat terciární vzdělávání a oblast výzkumu a vývoje od ostatních oblastí vzdělávání.

Všeobecná shoda panuje v názoru politických stran na vznik tzv. Výzkumných center, „center excellence“, fungujících na základě kooperace mezi ústavy akademií věd, vysokými školami a někdy i inovativních firem. Tato centra jsou považována za krok správným směrem, způsob, jak integrovat síly a prostředky a dosahovat efektivních vědeckých výsledků [Tucet].

8.10 Audit systému výzkumu a vývoje v České republice

„Mezinárodní audit systému VaVaI v České republice a implementace jeho závěrů do strategických dokumentů“ byl objedнан MŠMT u britské evaluační firmy Technopolis Limited za 38 milionů Kč, s cílem podchytit další vývoj hodnocení výzkumu, vývoje a inovací v ČR, který má sloužit rozvoji a prosperitě české vědy. V době, kdy hodnocení vědy a následné přerozdělování institucionálních finančních prostředků mezi poskytovatele vyvolává silné kontroverze a hovoří se o ničení částí české vědy, je provedení mezinárodního auditu více než příhodné.

Časové rozpětí auditu je březen 2010 až prosinec 2011, přičemž toto období sestává ze dvou devítiměsíčních fází. Výstupem každé z fází má být hlavní zpráva obsahující jednoznačné závěry. 14. září byla vydána předběžná zpráva, obsahující předběžné závěry a dvě doporučení [ARNOLD, 2010].

V první řadě bylo potřeba zanalyzovat a zdokumentovat historický a systémový základ současného systému VaVaI. Zvláštní pozornost byla věnována správě a řízení systému, hodnocení alokace zdrojů a posouzení vstupů a výstupů hodnocení vědy prováděného v ČR.

Zvolena byla heuristická metoda, považovaná za vhodnou pro analýzu systémů výzkumu a inovací, protože umí postihnout jejich vztah ve své složitosti a naopak odmítnut byl tzv. lineární model, předpokládající automatický vývoj od výzkumu k inovacím.

Průběžná zpráva obsahuje několik tezí týkající se povahy systému výzkumu a inovací:

- 1) *„Inovační aktivita zahrnuje široký výběr jevů.*
- 2) *Podnikatelské subjekty jsou klíčovým aktérem systému.*

- 3) *Poptávka a nikoli jen nabídka řídí inovační systémy.*
- 4) *Inovační aktivity jsou mnohem víc než jen VaV.*
- 5) *Design, technika a řízení hrají klíčovou roli v inovačních systémech.*
- 6) *Národní systémy jsou otevřené mezinárodnímu prostředí.*
- 7) *V koncepcích hraje klíčovou roli rovnováha, resp. mix faktorů.“*

[ARNOLD, 2010]

Audit potvrdil stanovisko, že vazby mezi průmyslem a vědou v České republice jsou nedostatečné, což se projevuje mj. V podílu financování výzkumu ze státních a soukromých zdrojů či v odlišné orientaci výzkumu realizovaného veřejným a soukromým sektorem.

Ačkoliv v ČR investice do výzkumu a vývoje vzrostly na přibližně 1,5 % HDP a tím se přiblížila EU 27. Stále však zdaleka nestačí na průměrnou výši investic v OECD.

8.10.1 Předběžné závěry a doporučení

Ani audit nepopírá oprávněnost snahy finančního zvýhodnění poskytovatelů vykazující lepší výsledky. Neschvaluje však Metodiku jako nástroj k dosažení tohoto cíle. Dává za pravdu odpůrcům Metodiky, kteří se obávají, že způsob Hodnocení může nezadržitelně poškodit český systém výzkumu.

Audit zaznamenal známou skutečnost o rapidním nárůstu vědeckých publikací v minulých deseti letech a růstu jejich kvality z hlediska bibliometrie. Také míra spolupráce jak se zahraničními vědci, tak v rámci české vědy vykazala rostoucí tendenci.

Těžiště výzkumu se přesunulo směrem k medicínskému výzkumu a vědám o živé přírodě.

Úroveň českého výzkumu je srovnatelná s Maďarskem a Slovinskem, ačkoli roste rychleji. Na skandinávské ani západoevropské země však zdaleka nedosáhne, i

Nizozemí, srovnatelné velikostí s ČR, je mnohem výkonnější.

Česká Republika se aktivně angažovala v přiblížení se standardům EU. Snaha efektivního rozdělování prostředků na vědu. Rozpočet pro výzkum a vývoj se rozdělil na dvě části – na jedné straně na finance pro institucionální podporu a cílené financování výzkumu na straně druhé.

Ve snaze zhodnotit prostředky vynaložené na výzkum a vývoj a zajistit jejich návratnost došlo ke zvýhodnění aplikovaného výzkumu a inovací. Prostředky na cílený výzkum převažují a získává je převážně Ministerstvo průmyslu a obchodu. Prostředky institucionálního financování jsou významně kráceny Akademií věd, naopak k nárůstu došlo u vysokých škol.

Rychlý přerod systému výzkumu s sebou přinesl jisté rozpory a nedostatky. Audit kritizuje absenci ex-post hodnocení „*politik, programů a institucí, které by se zabývalo vztahy mezi aktivitami a nejenom bezprostředními výstupy, ale také účinky a dopady výzkumu.*“ [ARNOLD, 2010] Redukce na jednoduché výstupy ve formě bodovaných výstupů znemožňuje pochopit systém výzkumu komplexně a vytvořit tak účinnou strategii.

Potřeba hodnocení vědy byla v ČR formulovaná v roce 2004 usnesením vlády č. 644. Starý systém, spočívající převážně v hodnocení výzkumných záměrů měl být doplněn klíčovým prvkem hodnocení výsledků, tedy úspěšnosti vědeckých procesů. Kvantitativní ukazatele měly být posuzovány společně s kvalitativními a zahrnuty měly být i mezinárodní kapacity.

Od tohoto náročného požadavku bylo ale v průběhu let upouštěno a došlo k jeho zjednodušení na téměř výhradně kvantitativní hodnocení vědeckých výstupů a alokování institucionální podpory mezi poskytovatele na jeho základě. Svobody přerozdělit získané prostředky poskytovatelé zpravidla nevyužívají, pravděpodobně aby zachovali kontinuitu požadavků na výstupy i směrem dolů. Výjimku tvoří Akademie věd, která hrdě čelí způsobu hodnocení stanoveného Metodikou a nehodlá přenášet všechny jeho aspekty na své součásti. Tím se snaží mírnit nemilosrdnost Metodiky, která sama v téměř každém svém vydání přiznává, že v jejím rámci nejsou

patřícně zohledněna specifika výzkumu.

Je odkázáno na zahraniční praktiky, které zohledňují širší spektrum ukazatelů a kvalit výzkumu a vývoje a nejsou tak bezprostředně propojeny s přerozdělováním prostředků. Bodové hodnocení údajně nedostatečně odráží kvalitu vědecké práce, a proto je považováno za nevhodné a nebezpečné založit na něm výši finanční podpory.

Předběžné závěry mezinárodního auditu téměř kompletně dávají za pravdu nejznámějším kritikům Metodiky. Především jde o neschopnost rozlišit nuance těžko převeditelné do číselné podoby. Patří mezi ně rozdílné publikační zvyklosti oborů a snaha o jejich srovnání může vést k nechtěným důsledkům upřednostnění bodového zisku před smysluplností a kvalitou výstupů. Zvýhodněny jsou také obory se širokým zastoupením svých zdrojů ve Web of Science. Audit se dokonce přiklání k zohlednění renomé osobností, což je ukazatel změřitelný body jen značně nepřímě. Systém hodnocení nijak nereflektuje impakt, dopad výzkumu a vývoje, který nelze převést na obodované výstupy. V tom se liší výrazně např. od systému německého, kde dopad výzkumu je jedním z šesti pilířů hodnocení.

Audit přitakal domněnce a obavám odpůrců Metodiky, že stávající systém je destruktivní a může zmařit dlouhodobé úsilí o vybudování struktur výzkumu a vývoje jeho akutním podfinancováním. *„Dosud provedená simulace naznačuje, že některé obory, které by byly nejvíce znevýhodněny změnou systému financování, patří k oborům s nejvyšší prioritou v rámci národní politiky výzkumu.“* [ARNOLD, 2010] Riziko je příliš velké na to, aby mohlo být podstoupeno, v sázce je příliš mnoho. Je silně doporučeno důkladně zanalyzovat všechny možné důsledky implementace hodnotícího systému, aby byly zamezeny negativní změny na poli vědy. Je lepší uznat dílčí neúspěch a změny pozastavit, vrátit se do „bezpečného“ bodu, než nechat poškozující faktory působit déle než je bezpodmínečně nutné. Strach z nepodnikání žádných kroků vedoucích k promítnutí výsledků výzkumu a vývoje do jejich institucionálního financování by měl být podle doporučení Auditů překonán, protože se jedná o menší zlo, než neuvážený postup s destruktivními účinky. Za příklad je dáváno Spojené království, kde bylo pozastaveno hodnocení „RAE“.

Audit potvrdil i další stanovisko odpůrců stávajícího systému hodnocení – je potřeba vytvořit komplexnější systém hodnocení, reflektující mnohem více ukazatelů, než jen jeden a zahrnující především kvalitativní hledisko, které ve své komplexitě dokáže postihnout jediné lidský faktor.

8.11 Shrnutí

O budoucí konkurenceschopnosti a prosperitě České republiky rozhodujeme v současnosti mimo jiné také tím, jakým směrem se vydáme v podpoře, hodnocení a z toho vyplývajícím efektivním financováním vzdělání, vědy a výzkumu. Proto je potřeba mít znalosti nutné k efektivní alokaci prostředků, aby docházelo k rozvoji opravdu perspektivních oblastí vědy, ale i k ekonomickému zhodnocení jejich výsledků.

V minulosti fungující hodnocení výzkumných záměrů ex ante, které se uskutečňovalo ve fázi návrhů, bylo považováno za dlouhodobě nevhodné. Kromě faktu, že ve státě malém jako je Česká republika je složité zabránit tomu, aby v hodnocení hrály roli osobní vazby a tím byla zpochybněna jeho objektivita, chyběla v systému zpětná vazba zajištěná hodnocením výsledků a jasná motivace pracovišť k efektivitě.

Nespokojenost se způsobem financování výzkumu a vývoje v ČR vyústila v potřebu vytvořit nový hodnotící systém. V České Republice se podařilo odrazit potřebu hodnocení vědy do zákona (č. 130/2002 Sb., a jeho novela v podobě zákona č. 110/2009 Sb.). V roce 2004 začala pracovat vládou zřízená Rada pro výzkum a vývoj, která měla dohlížet na to, aby institucionální financování vědeckých institucí nebylo ovlivněno politickými rozhodnutími, ale vykázanými výsledky. Jejím úkolem bylo vytvořit optimální, transparentní, spravedlivý a k excelenci motivující metodiku hodnocení výsledků výzkumu a vývoje. Radou vypracovaná Metodika byla každoročně aktualizována a byla zde viditelná tendence vytvořit relativně jednoduchý proces postavený na kvantitativním hodnocení výsledků, který se měl stát základem pro institucionální financování poskytovatelů v oblasti výzkumu a vývoje.

Metodikou stanovený způsob hodnocení záhy vyvolal diskusi odborné veřejnosti, která mu vytýkala přílišnou jednostrannost a schematičnost. Spor se vyostřil v roce 2009, kdy se podle Metodiky skutečně začaly prostředky přerozdělovat. Tím byla vytvořena výrazná zpětná vazba a Rada se stala mocným orgánem.

Máme-li bilancovat přínosy a nedostatky hodnocení vědy v České Republice, shodnou se pravděpodobně všechny zainteresované strany na tom, že hodnocení vědy je nezbytné a vysoce žádoucí. Rozumné usměrňování toků peněz do vědy je klíčové pro její kvalitu. Také eliminace nepotřebných či zřetelně neúspěšných vědeckých počinů je evidentně obecně chápána jako potřebná.

Hodnocení vědy podle Metodiky je v mnohých ohledech lákavé a výhodné. Jedná se o input-output analýzu, která je ve srovnání s oborově založeným kvalitativním hodnocením rychlá, laciná a administrativně méně náročná.

Metodicky správné se zdá být i hodnocení v klouzavých obdobích pěti předchozích let, čímž se předejde výkyvům a lze sledovat trendy ve vývoji produkce výsledků.

Hodnocení podle Metodiky je vhodné využít především k odfiltrování absolutně neúspěšných institucí, které nevykazují žádné nebo naprosté minimum uspokojivých výsledků. Nad takovým využitím kvantitativních systémů hodnocení panuje, dá se říci, všeobecný konsensus.

V principu dobrá je i myšlenka sběru záznamů o výsledcích do databáze RIV, která je jednotná a eliminuje přebujelou byrokracii ve vykazování výsledků prostřednictvím množství zbytečně obsáhlých a vzájemně nekompatibilních formulářů, jako tomu bylo dříve. Vysoká chybovost RIV i existence nesprávně zadaných údajů, které ovlivňují výsledky hodnocení se však stávají zároveň velkou nevýhodou systému a zaznívají hlasy doporučující RIV zcela zrušit.

Tvůrci Metodiky byli přesvědčeni o tom, že je potřeba eliminovat vliv hodnotících komisí, z důvodu pochybností o jejich nezájatosti. Otázkou zůstává, zda manipulace, ať již úmyslná či neúmyslná nemůže prostupovat i kvantitativní systém. Může se jednat o chyby v zadávaných datech i v nastavení parametrů hodnotícího

systému.

Především je potřeba se ptát, do jaké míry dokáže takový systém reflektovat kvalitu, nakonec nejdůležitější ukazatel vědeckého úspěchu. Ačkoliv na hodnocení kvality kvantitativní systém aspiruje zaváděním koeficientů různé hodnoty, dochází v jeho výsledcích k mnohým absurditám a nezbyvá než doufat, že budou v množství hodnocených výsledků nivelizovány. Hlavním důvodem k obavám je, že způsob financování poskytovatelů prostředků výzkumu a vývoje, postavený na neakceptovaném systému hodnocení, způsobí nevratné poškození české vědy.

Redukce hodnocených aspektů výsledků vědy má na vyhodnocení, jak sama Rada přiznává, příslušný vliv. To, od čeho je při zadávání vstupních údajů abstrahováno, logicky chybí i ve výsledku hodnocení a snižuje tak jeho vypovídací hodnotu. Příkladem může být nákladnost výzkumu. Fakt, že se finanční náročnost procesu bádání může případ od případu diametrálně lišit, diskredituje pokus o určení „efektivnosti“ výzkumu a vývoje, o které se snažila Metodika v letech 2004-2007, v letech 2006 a 2007 prostřednictvím tzv. Indexu SR. V takovém souboji o efektivnost v zásadě šlo především o levnost výsledku, než o cokoli jiného. Uvědomění si tohoto nesouladu vedlo Radu v roce 2008 ke změně strategie hodnocení na prostý součet vah výsledků a opuštění kritéria přidělených peněz na výzkum.

Tlak na publikační aktivitu na jednu stranu vede ke zvýšené snaze vykazovat výsledky, je ale obtížné tento boom držet v mezích kvality. Množství méně kvalitních výsledků zastíní bodovou sumou ty vysoce hodnocené, kterých je logicky méně.

Často narážíme na nesoulad v kategoriích vědeckého přínosu článku a citovanosti časopisu. Do jisté míry je možné vztáhnout kvalitu časopisu na jednotlivý článek a to vzhledem ke skutečnosti, že otisknutí článku v časopise předchází revize na základě peer review. Přesto je uvažovaný impakt faktor časopisu ukazatelem citovanosti všech článků v časopise uveřejněných za období posledních dvou let a z takového průměru nelze usuzovat na citovanost daného článku. Naopak, o polovinu citací se v impaktovaném časopise zaslouží pouhých 15 % článků a platí, že citace získané za

polovinu nejcitovanějších článků generují 90 % citací celého časopisu [SEGLÉN, 1997]. S ohledem na toto zjištění by bylo jistě vhodné aplikovat citační analýzu přímo na jednotlivé články.

Zatímco bodový zisk za články v impaktovaných časopisech je vypočítáván prostřednictvím vzorce, ostatní body se přidělují paušálně podle kategorie, kam výsledek spadá. Často kritizovanou kategorií je užitný vzor – je typickým příkladem snadného získávání bodů bez garance vědeckého či ekonomického přínosu. Také patenty bez využití nejsou považovány za reprezentativní výstup, ačkoliv přinášejí enormní bodový zisk.

Stanovení bodových vah jednotlivých výsledků v současnosti nevychází z hlubokých analýz a je sporné, zda takto definované výsledky skutečně odpovídající váhu mají a jejich stanovený význam je aplikovatelný v rámci hodnocení úspěšnosti výzkumné organizace.

Ukazatele kvality mají v Metodice simulovat různé faktory jako citovanost časopisu, přítomnost v prestižních databázích, umístění ve vybraných časopisech, jazyk příspěvku, seznam oborů, které smí produkovat v národním jazyce za více bodů než obory jiné a celkově různé definice typů výsledků a jejich bodové ohodnocení. S rostoucím rozlišováním specifických druhů výsledků má růst přesnost ohodnocení jejich kvality.

Dotáhneme-li pomyslně tento proces do konce, dostaneme se hodnocení jednotlivých výsledků. A právě to je cílem té části diskutujících, zastávající skutečné kvalitativní hodnocení, posuzování konkrétních počinů v kontextu a s využitím lidského úsudku. Argumentují tím, že jakákoliv redukce na straně vstupů implikuje redukci a zjednodušení na straně výsledků hodnocení a tak se k nim má také přistupovat. Jako k orientačnímu nástroji. Ne jako k univerzálnímu prostředku pro spravedlivé přerozdělování institucionálních prostředků na výzkum a vývoj. Je-li zjednodušené a schematizované, musí být jeho výsledek v nejlepším případě také takový a na to je potřeba brát při jeho dalším využití ohled.

Domnívat se, že zjednodušená input – output analýza sama o sobě umožní získat

vypovídající výsledky o excelenci tvůrců výsledků, je neskromné. Dokonce i kdyby byl použitý ukazatel velmi sofistikovaný, vždy se bude ve výsledku hodnocení jednat jen o souhrn redukováných informací, ovlivněných arbitrárně stanovenými postupy a sumou vstupních údajů, které jsou odrazem jen vybraných aspektů výsledků samotných. Opatrné zacházení s číselným hodnocením výsledků vyžaduje již samotný fakt vysoké chybovosti RIV.

Zpochybnění schopnosti mechanistické metody hodnocení výsledků výzkumu a vývoje „rozhodnout“ o strategii ČR v této oblasti (očividné potřeby bývaly podnětem ke změně Metodiky a napasování jejích ukazatelů na tyto požadavky, což ale nezajistí systémovou správnost apriori), implikuje radikální požadavek na vládu nevyhýbat se odpovědnosti a stanovit po odborné diskusi s resorty poměr financování typů výzkumu a oborových skupin.

Existují rozdílné názory na vhodnost strategického alokování financí – buď předem na aplikovaný a základní výzkum, nebo čistě na oborové skupiny, u kterých bude na základě analýz potřeby oboru a nákladnosti jeho výzkumu rozhodnuto, do jaké míry mají být podporovány.

Kritika Metodik dosáhla svého zenitu v období mezinárodního auditu hodnocení výzkumu a vývoje, prováděného firmou Technopolis. Ve snaze o zlepšení přístupu se již nejedná o dílčí zlepšovací návrhy, ale dochází k rezolutnímu požadavku odmítnutí Metodiky jako celku, a vytvoření od základů jiného systému hodnocení, který bude reflektovat potřeby vědy a zajistí její prosperitu a efektivitu.

Je jisté, že pokud mají být vytvořena zcela nová pravidla hodnocení výzkumu a vývoje, čeká nás složitá cesta, na které se neobejdeme bez hlubokých analýz a důkladných diskusí s odbornou veřejností, zahrnující jak výzkumníky, tak politiky, tak experty na scientometrii.

Nezanedbatelným zdrojem know-how můžou být i české zkušenosti s hodnocením výzkumu a vývoje. Komise hodnotily již dříve výzkumné záměry, peer review používá Akademie věd pro vnitřní audity atd. Dobré i negativní zkušenosti mohou pomoci nasměrovat systém správným směrem.

V každém případě by celý proces budování hodnotícího postupu měl být diskutován s příslušnými experty a předkládán odborné veřejnosti k připomínkování. Než by tento hodnotící systém nabyl účinnosti, měl by být pečlivě otestován na reálných souborech dat a zhodnoceny jeho dopady.

Oborová specifičnost je základním požadavkem na reprezentativní hodnocení výsledků vědy. Bádání v různých disciplínách je natolik specifické, že používat na jejich hodnocení jednotný metr vede k nutným zkreslením. Jdeme-li ještě více do detailu, i výstupy spadající pod stejný typ výsledku se od sebe mohou natolik lišit, že přidělit oběma stejný počet bodů je neadekvátní.

Tato různost a mnohadimenzionálnost vědeckých výstupů, mnohdy vypovídající o úspěšnosti pracovišť vyžaduje jednoznačně přítomnost lidského intelektu v procesu jejího hodnocení. Přes všechny nedostatky, které s sebou přímé využití lidského faktoru nese, se nabízí systém peer review, který dokáže zajistit kvalitativní hodnocení výsledků a posouzení excelence.

Po provedení příslušných analýz v oblasti kvantitativního, kvalitativního hodnocení, oborových specifik a strategie výzkumného systému v ČR by měly být vypracovány oborové Metodiky hodnocení výsledků, které budou brát v úvahu jejich atributy, včetně citačních a publikačních zvyklostí. I samotné členění oborů musí vycházet z analýz. Dosavadní rozdělení na oborové skupiny vzbuzovalo určité kontroverze, vhodné by bylo se pokusit o jejich odstranění.

Podobné impulsy můžeme sledovat jak v okolních zemích, kde hodnocení výzkumu a vývoje probíhá, tak ze strany valné většiny zástupců české odborné veřejnosti vyjadřujících se k Metodice. Kvalitativní hodnocení pomocí systému peer review by mělo být prováděno nezávislými experty v daném oboru

Kvantitativní hodnocení by též mělo napříště být oborově specifické a nepoužívat jednotné indikátory ani postupy napříč obory. Srovnávání mezi obory, aby nedocházelo k ignorování situace a zvyklostí v jednotlivých oborech, by muselo být realizováno na základě určení míry úspěšnosti v oborovém kontextu. Taková kvantifikace by se neměla pohybovat jen po jedné škále, ale měla by odrážet

mnohost hledisek.

Je žádoucí reflektovat posláním institucí při jejich hodnocení a zkoumat, do jaké míry bylo naplněno. Pokud je nyní pracoviště úspěšné v oblasti smluvního aplikovaného výzkumu a získává nezanedbatelné prostředky od soukromého sektoru, Metodika to neodrazí, pokud nedojde k produkci zhodnotitelného výsledku. V případě, že zákazník z průmyslové sféry o takový výstup nestojí a hodlá si jej ponechat jen pro své potřeby, nedojde k přidělení žádných bodů.

S tím úzce souvisí apel na rozšíření počtu hodnotících kritérií, která by byla schopna lépe postihnout stav hodnocené instituce. Zajímavou inspirací může být v tomto ohledu Německo, kde je v současnosti testován systém hodnocení založený na devíti kritériích: kvalitě (zahrnující i schopnost získat prostředky ze třetích zdrojů, míru kooperace), efektivnosti (kvantitativně i kvalitativně vážená) a účinnosti výzkumu, podpoře a úspěšnosti vědeckého dorostu, ale především je zde zohledněna dimenze transferu poznatků, jejíž hodnocení je realizováno na základě kritérií relevance, hospodářského využití, úrovně dalšího vzdělávání a vědecké komunikace. Reálný transfer poznatků je v české Metodice v zásadě ignorován a nutnost jeho zohlednění je v diskusích o hodnocení vědy velmi často zdůrazňována.

Kvalitativní hodnocení za nutného využití lidského faktoru, který má potenciální schopnost komplexního hodnocení a zohlednění nekvantifikovatelných vlastností, s sebou nese značnou dávku subjektivity a nebezpečí zkorumpovatelnosti hodnotitelů. Obavy z nepříznivého vlivu osobních vazeb hodnotitelů u nás pramení přímo ze zkušenosti s financováním vědy před zavedením Metodiky. Proto by samotný proces hodnocení založený na peer review by měl obsahovat kontrolní principy eliminující v co největší možné míře nedostatky způsobené lidskou neobjektivitou, například v podobě důkladného oddělení hodnotících komisí od českého prostředí, označovaného jako „malý rybník“. Zajištěno by to mělo být přítomností zahraničních nezávislých autorit, jejichž výběr obstarají jiné zahraniční nezávislé authority.

Má-li být peer review kvalitní a nezávislé, budeme se pravděpodobně muset vyrovnat s velkou časovou a finanční náročností procesu.

Jistě není možné v rámci peer review hodnotit veškeré výsledky, ale jen ty vybrané, nominované samotnými hodnocenými institucemi. Tím dojde ke stanovení určitého limitu nejkvalitnějších výsledků. Lze očekávat, že toto omezení také bude vzbuzovat určité kontroverze.

Takto důkladné a po všech stránkách náročné hodnocení by nebylo nutné provádět každý rok, ale za období delší, 3 až 5 let. Delší období pevně daného financování by mohlo mít i blahodárný vliv na instituce, které budou mít garanci, že pokud budou dlouhodobě plnit své úkoly, nebudou se muset potýkat s nejistotou každým rokem.

Mohlo by se zdát, že téměř nezpochybnitelné nedostatky Metodiky a zároveň těžko vyvratitelná nutnost využití lidského intelektu při hodnocení vícerozměrné a komplexní záležitosti jako je vědecká kvalita a úroveň výzkumu vede k jednoznačnému závěru – ideální hodnocení bude probíhat za využití nezávislých komisí, opírající se o dostupné pomocné ukazatele a syntetizující je do spravedlivého výsledku. Otázkou zůstává, zda je vůbec možné spravedlivě přerozdělit omezené prostředky, aby si nikdo nemohl oprávněně stěžovat.

S vědomím toho, že se dosud ani jeden systém hodnocení nevyhnul vážné kritice, ani kafemlejek, ani rozhodování ex-ante ve fázi výzkumných záměrů, je pravděpodobně lepší se omezit na konstatování, že se koncepce posouvá o krok dále a její fungování bude prověřeno až časem. Oba vyzkoušené způsoby hodnocení byly odmítány jak v samotném jejich principu, tak z důvodu, že samy nesplňují, co hlásají.

Myšlenka nezávislých komisí už jednou realizována byla a setkala se jak s pochybnostmi o její skutečné nezávislosti, tak s věcnými připomínkami, že jedna důležitá část procesu je ignorována – výsledky samotné, které měly být v budoucnu exaktně měřeny.

Stejně tak proklamované exaktní měření výsledků bylo kritizováno paradoxně pro jeho neexaktnost, místy matematickou nesmyslnost, chybovost a nerovnováhu

nastolující mezi hodnocenými obory, nahrazování kvality kvantitou, zatímco některé obory na opravdu dobré výsledky již ze své povahy těžko dosáhnou. Další výtky směřovaly proti systému jako takovému – ať už by byl indikátor jakkoliv komplexní, nikdy číselné vstupy nelze algoritmem přetvořit na dokonalý úsudek o kvalitě.

Nezbytný předpoklad pro přípravu budoucí Metodiky, tj. podrobná diskuse odborné veřejnosti a zainteresovaných stran, která právě probíhá v ČR, předpokládá vůli ke konsensu, formuluje otázky a hledá odpovědi. Bude budoucí kombinace kvalitativního a kvantitativního hodnocení tou správnou cestou k odhalení a odměnění excelence a spravedlivějšímu přerozdělování prostředků? Princip se zdá být přijatelný, doporučován je i v první průběžné zprávě mezinárodního auditu výzkumu a vývoje v ČR. Bez potřebných analýz, které prozatím nejsou k dispozici, se záměr uskutečnit nedá – nemuselo by totiž dojít jen ke kombinaci výhod obou přístupů, ale také k nepříznivé konstelaci jejich nevýhod.

9 Závěr

Hodnocení vědy je v současnosti velmi aktuálním tématem a v budoucnu jeho význam v rámci vědní politiky a strategického rozhodování zřejmě ještě poroste. V prostoru Evropské unie je obecně hodnocení výzkumu a vývoje vnímáno jako klíčová aktivita pro zefektivnění využití a zúročení vědeckých výsledků, což předpokládá uplatnění zpětné vazby mezi výsledky a vědní politikou. K hodnocení výzkumu a vývoje jsou stále více využívány kvantitativní metody, umožňující rychle vyhodnotit velké množství dat a získat základní přehled o výsledcích.

Kvantitativní scientometrické metody jsou sice rychlým, levným a přehledným nástrojem, nedokáží však postihnout realitu vědy ve své úplnosti. Samotný tvůrce impakt faktoru Eugene Garfield často poukazuje na omezení jeho využití. Chceme-li získat spolehlivý a komplexní hodnotící systém, mělo by dojít ke vhodné kombinaci metod. O vytvoření hodnotícího systému reflektujícího kvantitativní i kvalitativní aspekt výzkumu a vývoje se v roce 2004 chtěla v budoucnu pokusit i vládní Rada pro výzkum a vývoj.

V roce 2004 vypracovala Rada pro výzkum a vývoj první „Metodiku hodnocení

výzkumu a vývoje a jejich výsledků“, která zavedla nový systém hodnocení na základě kvantitativních metod, jednotlivým typům výsledků výzkumu a vývoje začaly být přiřazovány bodové váhy, jejichž součet měl v budoucnu hrát roli v institucionálním financování výzkumu a vývoje. V následujících letech byla Metodika pravidelně aktualizována a upřesňována, přesto čelila tvrdé kritice ze strany odborné veřejnosti, zejména zástupců Akademie věd ČR.

Od měření efektivnosti se přešlo v roce 2008 k systému prostého součtu bodů, aby bylo zmenšeno zkreslení způsobené rozdílnou nákladností výzkumu. Po reformě uskutečněné v roce 2008 se stal systém hodnocení podle Metodiky reálným základem pro financování vědeckých institucí. Tento moment byl počátkem razantních protestů ze strany odpůrců Metodiky. Zazněly názory, že tento systém je cestou k likvidaci vědy v České republice. Mezi nejhlasitější odpůrce patřil Jiří Drahoš – předseda Akademie věd, Jiří Zlatuška – děkan fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně, dále vzniknuvší sdružení Věda žije!, které záhy uspořádalo demonstrace na podporu vědy, údajně ničené zavedeným systémem institucionálního financování. Proti nim stáli především členové Rady, jmenovitě její sekretář Marek Blažka či bývalá předsedkyně Miroslava Kopicová.

V roce 2009 byl na objednávku MŠMT zahájen „Mezinárodní audit systému VaVaI v České republice a implementace jeho závěrů do strategických dokumentů“. Provádí jej britská evaluační firma Technopolis Limited, náklady jsou 38 milionů Kč. Cílem auditu je podchytit další vývoj hodnocení výzkumu, vývoje a inovací v ČR, který má sloužit rozvoji a prosperitě české vědy.

Audit potvrdil i další stanovisko odpůrců stávajícího systému hodnocení – je potřeba vytvořit komplexnější systém hodnocení, reflektující mnohem více ukazatelů, než jen jeden a zahrnující především kvalitativní hledisko, které v jeho komplexitě dokáže postihnout jediné lidský faktor.

Mají-li být vytvořena nová pravidla hodnocení výzkumu a vývoje, bude nutné provést hluboké analýzy a do procesu vytváření nového systému zahrnout odbornou veřejnost – vědce, politiky i odborníky na scientometrii.

Seznam použitých zdrojů

Analýza stavu výzkumu, vývoje a inovací v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2009 [online]. 2009 [cit. 2010-02-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=549508>>.

AHCI: Thomson Reuters (firma). Arts & Humanities Citation Index ® [online]. c2011 [cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW: <http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/arts_humanities_citation_index/>.

AMIN, M; MABE, M. 2004. Impaktní faktory: jejich využívání a zneužívání. *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie* [online]. 2004, vol. 49, No. 4, s. 281-288 [cit. 2010-02-14]. Dostupný z WWW: <http://dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/141239/PokrokyMFA_49-2004-4_3.pdf>.

ARNOLD, E. 2010. *Mezinárodní audit výzkumu, vývoje a inovací v České republice : první průběžná zpráva*. Brighton: Technopolis Limited, 2010. 26 s. Dostupný také z WWW. < http://ipn.msmt.cz/data/uploads/projekt_2/Audit%20-%20First%20Interim%20Report%20-%20Czech%20version%20-%20October%202010.pdf>.

BERGSTROM, C. 2007. Measuring the value and prestige of scholarly journals. *College and Research Libraries News*. May 2007 vol. 68, no. 5, s. 307 [cit. 2011-02-03]. Dostupný z WWW: <<http://crln.acrl.org/content/68/5/314.full.pdf+html?sid=9981e0e4-e237-4a7a-8ed6-77651b313f2c>> ISSN 2150-6701.

BRAUN, T.; GLANZ, W.; GRUPP, H. 1996. The scientometric weight of 50 nation in 27 science areas, 1989-1993. II. Life sciences. *Scientometrics* [online]. 1996, vol. 34, no. 2, s. 207-237. DOI: 10.1007/BF02020421. ISSN 0138-9130.

CCR: Thomson Reuters (firma). Current Chemical Reactions ® [online]. c2011

[cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW:

<http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/current_chemical_reactions/>.

CPCI: Thomson Reuters (firma). Conference Proceedings Citation Index [online].

c2011 [cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW: <

http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/conf_proceedings_citation_index/>.

Čeští vědci píší v Nature o financování výzkumu. *Lidovky.cz* [online]. 27. srpna 2009

[cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW:

<http://www.lidovky.cz/tiskni.asp?r=ln_noviny&c=A090827_000087_ln_noviny_sko>. ISSN 1213-1385.

DOU, H. 1994. In which business we are? *Scientometrics*. 1994, vol. 30, no. 2, s. 401-405. ISSN 0138-9130.

EGGHE, L. 2007. From h to g: the evolution of citation indices. *Research Trends*

[online]. September 2007, issue 1 [cit. 2009-09-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.researchtrends.com/issue1-september-2007/from-h-to-g/>>.

EGGHE, L.; ROUSSEAU, R. 1990. *Introduction to Informetrics : quantitative methods in library, documentation and information science*. Amsterdam, New York: Elsevier Science Publishers, 1990. 450 s. ISBN 0444884939. Dostupný také z WWW. <<http://eprints.rclis.org/handle/10760/6011/>>.

Eigenfactor metrics: Thomson Reuters (firma). Journal citation reports. Eigenfactor metrics [online]. C2010 [cit. 2011-09-17]. Dostupný z WWW: <http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/help/h_eigenfact.htm>.

EOM, S. 2009. *An Introduction to Bibliometrics and Informetrics* [online]. Hershey, Pa.: IGI Global, c2009. 35 s. [cit. 2010-12-05]. Dostupný z WWW: <

<http://www.igi-global.com/viewtitle.aspx?titleid=5440&sender=efd3a0f4-f104-4c16-af96-49880500479b>>.

Fórum Věda žije! uspořádalo další demonstraci. *Týden* [online]. 25.08.2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <http://www.tyden.cz/rubriky/veda-a-technika/veda/forum-veda-zije-usporadalo-dalsi-demonstraci_135630.html>.

GARFIELD E. 1988. *Science Citation Index, Journal Citation Reports, 1987 : a bibliometric analysis of science journals in the ISI database*. Philadelphia: ISI Press, 1988.

GARFIELD, E. 1955. Citation indexes to science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 1955, roč. 122, č. 3159, s. 108 – 111. Dostupné z WWW: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v6p468y1983.pdf>>. ISSN 0036-8075.

GARFIELD, E. 1979. Is Citation Analysis a Legitimate Evaluation Tool? *Scientometrics* [online]. 1979, vol. 1, no. 4, s. 359-375. Dostupný také z WWW: <[http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1\(4\)p359y1979.pdf](http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/scientometricsv1(4)p359y1979.pdf)>. ISSN 0138-9130.

GARFIELD, E. 1993. Co-citation Analysis of the Scientific Literature: Henry Small on Mapping the Collective Mind of Science. *Current Contents* [online]. Philadelphia: ISI Press. 1993, vol. 36., no. 19. s. 293–303 [cit. 2010-12-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v15p293y1992-93.pdf>>.

GARFIELD, E. 2001. *From Bibliographic Coupling to Co-Citation Analysis via Algorithmic Historio-Bibliography* [online]. Philadelphia: Drexel University, 2001 [cit. 30. března 2007]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/drexelbelvergriffith92001.pdf>>.

GARFIELD, E. 2005. The Agony and the Ecstasy - The History and Meaning of the Journal Impact Factor [online]. *International Congress on Peer Review And Biomedical Publication. Chicago, September 16, 2005* [cit. 2010-02-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/jifchicago2005.pdf>>.

GEISLER, E. 2005. The measurement of scientific activity: research directions in linking philosophy of science and metrics of science and technology outputs.

Scientometrics. 2005, vol. 62, no. 1, s. 269-284. ISSN 0138-9130.

GLÄNZEL, W. 2003. Bibliometrics as a Research Field: A Course on Theory and Application of Bibliometric Indicators, 2003. In: *Road Show seminar in Bibliometric Methods 2004, March 22-26, October 6-7, 2004* [online]. Nordic Research School in Library and Information Science (NORSLIST), 2004 [cit. 2008-04-22]. Dostupné z WWW: <http://www.norslis.net/2004/Bib_Module_KUL.pdf>.

HAMILTON, D. 1991. Research Papers: Who's Uncited Now? *Science* [online]. 1991, vol. 251, no. 25 [cit. 2010-03-15]. Dostupný také z WWW: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/papers/hamilton2.html>>.

HEFCE. REF 2014 : Research Excellence Framework [online]. Page updated 2011-03-10 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.hefce.ac.uk/Research/ref/>>.

Hirsch, J. 2005. An index to quantify an individual's scientific output. *PNAS* [online]. 2005, vol. 102, no. 46, s. 16569-16572 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://uvi.lf1.cuni.cz/Data/files/UVI/h-index/rp-hirsch05.pdf>>.

Hodnocení 2004: Hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků v roce 2004 [online]. Poslední změna 9.11.2006 [cit. 2010-06-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18750>>.

Hodnocení 2005: Hodnocení výzkumu a vývoje v roce 2005 [online]. Poslední změna 21.4.2006 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18749>>.

Hodnocení 2006: Hodnocení výzkumu a vývoje v roce 2006 [online]. Poslední změna 15.6.2007 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=21846>>.

Hodnocení 2007: Hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007 [online]. Poslední změna 14.5.2008 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=31543>>.

Hodnocení 2008: Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008 [online].

Poslední změna 5.5.2009 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=503762>>.

Hodnocení 2009: Hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009 [online].

Poslední změna 1.4.2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=532412>>.

CHAJTUN, S. *Naukometrija : sosotojanie i perspektivy*. Moskva: Nauka, 1983. 344

s. Dostupný také z WWW: <<http://www.znaika.org/?q=xajtun-naukometrija-sosotojanie-i-perspektivy>>.

IS VaVaI: *Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací* [online].

Poslední změna 7.3.2011 [cit. 2011-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=610>>.

IC: Thomson Reuters (firma). Index Chemicus® [online]. c2011 [cit. 20-01-14].

Dostupný z WWW:

<http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/index_chemicus/>.

ISI Web of Knowledge [online]. [USA]: Thomson Reuters [cit. 2011-04-05].

Dostupné z WWW: <<http://wokinfo.com/>>.

IVANČEVA, L. 2008. *Scientometrics Today: A Methodological Overview* [online].

2008, 7. s. [cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW: <www.collnet.de/Berlin-2008/IvanchevaWIS2008stm.pdf>.

JABLONSKIJ, A. 1977. *Modeli i metody matematičeskogo issledovaniya nauki : analitičeskij obzor*. Moskva: Nauka, 1977. 130 s. Dostupný také z WWW:

<http://reslib.com/book/Modeli_i_metodi_matematicheskogo_issledovaniya_nauki>.

JCR wisely: Thomson Reuters (firma). Using Journal Citation Reports Wisely

[online]. c2010 [cit. 2011-09-17]. Dostupný z WWW: < http://admin-apps.isiknowledge.com/JCR/help/h_using.htm>.

JUNGWIRTH, P. 2009. Pověste ho vejš! *Respekt* [online]. 27.7.2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW:

<http://ohrozeni.avcr.cz/prispevky_a_nazory/poveste_ho_vejs.html>.

Kompromis: Akademie věd si na příští rok „vyhádala“ půl miliardy navíc. *iDNES.cz* [online]. 30. července 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW:

<http://zpravy.idnes.cz/domaci.asp?r=domaci&c=A090730_123205_domaci_jw>.

Königová, Marie. 1993. *Úvod do bibliometrie*. 1.vyd. Praha : Česká informační společnost, 1993. 74 s.

KOPICOVÁ, M. 2009. Rekonstrukci Rady ukládá zákon. *Týden* [online]. 29. září 2009. [cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW:

<<http://www.msmt.cz/ministerstvo/tyden-rekonstrukci-rady-uklada-zakon>>.

KOREVAAR, J.; MOED, H. 1996. Validation of bibliometric indicators in the field of mathematics. *Scientometrics*. 1996, vol. 37, no. 1, s. 117-130. ISSN 0138-9130.

Krištofičová, Eva. 1997. *Prostredky hodnotenia knižničných a vedecko-informačných procesov*. 1.vyd. Bratislava : Centrum vedecko-technických informácií SR, 1997. 156 s. ISBN 80-85165-62-7.

KTD: *Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)*

[online]. Praha : Národní knihovna České republiky, 2003-. Dostupné na

<<http://aleph.nkp.cz/cze/ktd>>.

KUMAR, S.;SINGH, M. 2011. Structure and Functions of Citation Index [online]. *INFLIBNET Centre, 8th International CALIBER - 2011*, Goa University March 2, 2011. s. 641-660. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <

<http://shodhganga.inflibnet.ac.in/dxml/bitstream/handle/1944/1653/61.pdf?sequence=1>>.

LOCK, S. 1989. Journalology : are the qoutes needed? *CBE Views* [online]. 1989, vol 12, no. 4, s. 57-59 [cit. 2010-03-15]. ISSN 0164-5609. Dostupný také z WWW:

<<http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v13p019y1990.pdf>>.

Luukkonen T. 2002. Research evaluation in Europe: state of the art. *Research Evaluation*. 2002, vol. 11, no. 2, s. 81-84.

MARŠAKOVA, I. 1988. *Sistěma citirovanija naučnoj literatury kak sredstvo sleženija za razvitiem nauki*. Moskva: Nauka, 1988. 285 s.

MARŠAKOVA-ŠAJKEVIČ, I. 2007. Vklad Rossii v razvitie mirovoj nauki : bibliometričeskaja ocenka. *Otčestvennye zapiski* [online]. 2007, no. 7 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <http://magazines.russ.ru/oz/2002/7/2002_07_39-pr.html>.

Metodika 2004: *Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2004* [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18750>>.

Metodika 2005: *Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2005* [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18751>>.

Metodika 2006: *Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006* [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=21846>>.

Metodika 2007: *Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2007* [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=31543>>.

Metodika 2008: *Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2008* [online]. [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=503762>>.

Metodika 2009: *Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009* [online]. 2009 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=532412>>.

Metodika 2010 a 2011: *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro léta 2010 a 2011)* [online].

[cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=566918>>.

MOED, H. LEEUWEN, T. 1996. Impact factors can mislead. *Nature* [online]. 1996, vol. 381, issue 6579, s. 186. [cit. 2010-03-15]. DOI: 10.1038/381186a0. ISSN 0028-0836.

Národní politika výzkumu a vývoje České republiky na léta 2004 – 2008, schválená usnesením vlády ze dne 7. ledna 2004 č. 5 – část II.1 hodnocení výzkumu a vývoje. Část III.1 usnesení č. 644: Usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků [online]. Červen 2004 [cit. 2011-04-14].

Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18748>>.

Návrh hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků. Část III.1 usnesení č. 644: Usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků [online]. Červen 2004 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18748>>.

Návrh rozpočtu 2009: Usnesení č. 793 : usnesení vlády České republiky ze dne 27. června 2008 č. 793 k návrhu výdajů státního rozpočtu České republiky na výzkum a vývoj na rok 2009, s výhledem na léta 2012 a 2011 [online]. Červen 2008 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/storage/att/9DBE826106EAA8F2940560F771EBFAE4/Schv%20c3%a1len%c3%bd%20rozpo%c4%8det%20VaV%20na%20rok%202009%20-%20vl%c3%a1da.pdf>>.

Návrh rozpočtu 2010: Návrh výdajů státního rozpočtu České republiky na výzkum, vývoj a inovace na rok 2010 s výhledem na léta 2011 a 2012 [online]. 2009 [cit. 2009-09-15]. Dostupný z WWW:

<http://www.vyzkum.cz/storage/att/53DFD289B20316A6A66B5135BFF6EB16/SR%20VaVaI%202010_2012.pdf>.

OECD 2002: *Příručka Frascati*. Navrhovaná standardní praxe průzkumů výzkumu a

experimentálního vývoje 2002. [online]. OECD Publishing, 2002, 6. vydání (český překlad) [cit. 2011-01-15]. Dostupné z:

<[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/frascati_manual_2002_v_ceske_verzi/\\$File/frascati.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/frascati_manual_2002_v_ceske_verzi/$File/frascati.pdf)> ISBN 92-64-19903-9.

Petice za odpovědnou reformu. *Odpovědná reforma* [online]. 8. září 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.odpovednareforma.cz/>>, <<http://www.blisty.cz/art/48877.html>>

Prohlášení předsednictva Rady pro výzkum, vývoj a inovace k Akademickému sněmu Akademie věd ČR konanému dne 30. 6. 2009 [online]. 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=534386>>.

Projev ministryně školství, mládeže a tělovýchovy Miroslavy Kopicové. Pronesen na mimořádném zasedání Akademického sněmu dne 30. června 2009. *Akademický bulletin* [online]. Červenec-srpen 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW: <<http://abicko.avcr.cz/2009/07/15/kopicova.html>>.

Projev předsedy Akademie věd ČR Jiřího Drahoše. *Akademický bulletin* [online]. 2009, červen-srpen [cit. 2009-09-15]. Dostupný z WWW: <<http://abicko.avcr.cz/2009/07/15/drahos.html>>.

Proti tunelování vědy protestovalo asi 600 lidí. *Čt24.cz* [online] 25. 8. 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.ct24.cz/domaci/64768-proti-tunelovani-vedy-protestovalo-asi-600-lidi/>>.

Předkládací zpráva. Část II.1 usnesení č. 644: Usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků [online]. Červen 2004 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18748>>.

Připomínky AV ČR: Akademie věd ČR. *Připomínky Akademie věd ČR k Metodice hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006* [online]. červenec 2006. 2004 [cit. 2008-04-22]. Dostupné z WWW: <http://old.avcr.cz/data/zinfo/stanoviska/pripominky_k_metodice_vav.pdf>.

Působnost Rady pro výzkum, vývoj a inovace [online]. Poslední změna 7.7.2010 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=627>>.

RÁB, P., KADLECOVÁ, I. 2008. Hodnotíme vědu profesionálně? In *INFORUM 2008 : 14. konference o profesionálních informačních zdrojích, Praha 28.-30. května 2008* [online]. 2008 [cit. 2010-06-29]. Prezentace na konferenci. Dostupný na www: <<http://www.inforum.cz/archiv/inforum2008/sbornik/77/>>.

Rada pro výzkum, vývoj a inovace [online]. Poslední změna 3.3.2011 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=496>>.

Reakce Akademie věd ČR na tiskovou zprávu předsednictva RVV ze dne 10. července 2009. *Akademický bulletin* [online]. 24.2.2010 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <http://ohrozeni.avcr.cz/aktuality/reakce_avcr_na_tiskovou_zpravu.html>

Rozsudek jménem republiky [online]. 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW: <<http://www.scribd.com/doc/17526497/Rozsudek-nad-vdeckm-pracovnikem-AV-R>>.

SCI: Thomson Reuters (firma). Science Citation Index Expanded® [online]. c2011 [cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW: <http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/science_citation_index/>.

Scopus [online]. [Netherlands]: Elsevier, 2006 [cit. 30. srpna 2007]. Dostupné z World Wide Web: <<http://www.scopus.com>>.

SEGLEN, P.O. 1997. Citations and journal impact factors: questionable indicators of research quality. *Allergy*. vol. 52, no.11, s.1050-6. Dostupný také z WWW. <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1398-9995.1997.tb00175.x/abstract>>.

SEGLEN, P. 1992. Evaluation of scientists by journal impact. In: Weingart P, Sehringer R, Winterhager M, editors. *Representations of science and technology*. Leiden: DSWO Press, 1992. s. 240-252.

SCHIERMEIER, Q. 2009. Czech researchers angry over government changes. *Nature*. vol., no. 9, s. 157. ISSN 0028-0836. Dostupný také z WWW: <http://press.avcr.cz/UserFiles/file/090709_Nature.pdf>.

Souhrnné výsledky 2006: Rada pro výzkum a vývoj. Hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2006 [online]. Praha, 2006 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=30050>>.

SSCI: Thomson Reuters (firma). Social Sciences Citation Index® [online]. c2011 [cit. 20-01-14]. Dostupný z WWW: <http://thomsonreuters.com/products_services/science/science_products/a-z/social_sciences_citation_index/>.

ŠPÁLA, M. 2006. Impakt faktor - Dobrý sluha ale špatný pán. *Ikaros* [online]. 2006, roč. 10, č. 4 [cit. 22. srpna 2007]. Dostupné z WWW: <<http://www.ikaros.cz/node/3293>>. ISSN 1212-5075.

TRIF: Thomson Reuters (firma). The Thomson Reuters Impact Factor [online]. c2011 [cit. 2011-01-14]. Dostupný z WWW:

Tucet předvolebních otázek ke koncepci rozvoje vědy a výzkumu v Česku [online]. srpen 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.vedazije.cz/node/626>>.

Usnesení č. 644 : Usnesení vlády ze dne 23. června 2004 č. 644 k hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků [online]. Červen 2004 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18748>>.

Vědci na protest proti krácení dotací oběsili „kolegu“. *iDNES.cz* [online]. 21. července 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <http://zpravy.idnes.cz/tiskni.asp?r=domaci&c=A090721_120809_vedatech_pje>.

Výdaje 2010: Výdaje státního rozpočtu České republiky na výzkum, vývoj a inovace na rok 2010 s výhledem na léta 2011 a 2012 [online]. Poslední změna 19.10.2010 [cit. 2011-03-15]. Dostupný z WWW:

<<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=533957>>.

Wissenschaftsrat. *Bewertungsmatrix für das Forschungsrating in der Elektro- und Informationstechnik* [online]. 11.12.2009 [cit. 2011-04-14]. Dostupný z WWW: <<http://www.wissenschaftsrat.de/download/Forschungsrating/Dokumente/Bewertungsmatrix-ETIT.pdf>>.

WOS HELP: Thomson Reuters (firma). Web of Science. Web of Science databases [online]. c2009 [cit. 2010-03-15]. Dostupný z WWW: <http://images.isiknowledge.com/WOK46/help/WOS/h_database.html>.

Zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků a o změně některých dalších souvisejících zákonů [online]. [cit. 2009-09-11]. Dostupné z: <http://www.vyzkum.cz/storage/att/BB743D4E2B61E95FA36D7DADD47BE704/Z%C3%A1kon_130_2002.pdf>.

ZLATUŠKA, J. 2009a. *Peníze do firem jako motiv reformy výzkumu* [online]. 10.8.2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://blog.aktualne.centrum.cz/blogy/jiri-zlatuska.php?itemid=7308>>.

ZLATUŠKA, J. 2009b. Členové Rady selhali. *Týden* [online]. 29. září 2009 [cit. 2009-10-20]. Dostupné také z WWW: <<http://iksz.fsv.cuni.cz/IFORUM-7809.html>>.

Zpráva o výsledcích hodnocení výzkumu a vývoje a jeho výsledků v roce 2005 [online]. Poslední změna 19.4.2006 [cit. 2009-10-20]. Dostupné z WWW: <<http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=18756>>.

Seznam vyobrazení

Obr. 1: Schéma vztahů informetrie, bibliometrie, scientometrie, kybermetrie a webometrie.....	17
Obr. 2: Bibliografické párování a kocitace	26
Obr. 3: Křivka citovanosti.....	30
Obr. 4: Histogram znázorňující počet nositelů Nobelovy ceny ve fyzice.....	34
Obr. 5: Záznam v Rejstříku citací	38
Obr. 6: Anonymní záznam v Rejstříku citací.....	39
Obr. 7: Záznam patentu v Rejstříku citací	39
Obr. 8: Záznam v Rejstříku permutovaných slov.	41
Obr. 9: JCR - prvních 6 sloupců 1. sekce Journal Rankings – rok 1987	43
Obr. 10: JCR – sloupce 7-10 1. sekce Journal Rankings – rok 1987.....	44
Obr. 11: JCR – sloupce 11-13 1. sekce Journal Rankings – rok 1987.....	44
Obr. 12: JCR – Source Data Listing.	45
Obr. 13: JCR - 1. sekce Journal Half-Life Listing – rok 1987.....	46
Obr. 14: JCR - 2. sekce Journal Half-Life Listing – rok 1987.....	46
Obr. 15: JCR – Citing Journal Listing – rok 1987	47
Obr. 16: JCR – Cited Journal Listing – rok 1987.	48
Obr. 17: Procentuální rozložení článků, které získaly daný počet citací.	51
Obr. 18: a) Rozptyl v impaktních faktorech z hlediska oboru. b) impakt faktor a počet spoluautorů na článek..	54
Obr. 19: Zveřejněný vs. opravený impakt faktor [AMIN, MABE, 2004].	55
Obr. 20: Citační křivka.....	57

Seznam tabulek

Tab. 1: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2005.....	87
Tab. 2: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2006.....	99
Tab. 3: Váhy přidělené druhům výsledků podle Metodiky 2007.....	107
Tab. 4: Bodové ohodnocení výsledků uplatněných do roku 2007 včetně.....	118
Tab. 5: Bodové ohodnocení výsledků uplatněných do roku 2008 včetně.....	120

Seznam příloh

PŘÍLOHA 1: Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

PŘÍLOHA 2: Přehled výsledků hodnocení výzkumu a vývoje v roce 2005

PŘÍLOHA 3: Návrh výdajů státního rozpočtu na výzkum a vývoj na rok 2009 s výhledem na roky 2010 a 2011

PŘÍLOHA 4: Návrh výdajů státního rozpočtu na výzkum a vývoj na rok 2010 s výhledem na roky 2011 a 2012

PŘÍLOHA 5: Dopis českých vědců do časopisu Nature

PŘÍLOHA 6: Portál ISI Web of Knowledge